

المناهج الدراسية الواقع والمستقبل

د. أحمد إبراهيم قنيل

٢٠٠٨

مصر العربية للنشر والتوزيع

المناهج الدراسية - الواقع والمستقبل

إهداء

إلى جميع أفراد أسرتي
إلى جميع المخلصين لله ثم للعلم

دكتور / احمد قنديل

تقديم

كتاب 'المناهج الدراسية: الواقع والمستقبل' يتناول موضوعات المناهج التي يحتاج إليها طالب المرحلة الجامعية، والباحث في ميدان المناهج وطرق التدريس، والمدرس، والموجه التربوي، وكل من يعمل في ميدان التربية والتعليم أو له صلة به. والواقع في هذا الكتاب يقصد به مفهوم المناهج وليس بناء المناهج، والمنهج التقليدي وما شابه من موضوعات مألوقة، أما المستقبل فيقصد به:-

- أسلوب تناول موضوعاته: حرصنا أن يكون مبسطاً ومركزاً وواضحاً.
- عناصر المنهج، ومعايير بنائه، ومداخل بناء المنهج، والمنهج الابتكاري، ومنهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع؛ جميعها موضوعات حديثة؛ لم نتناقص بشكل محدد أو واضح من قبل في حدود علم المؤلف. كما أن المنهج الابتكاري أحد التنظيمات الحديثة التي تحاول التزبية لإخاله في المناهج للمدرسية، وأبرزنا فيه أهمية إسماء القدرات الابتكارية للتلاميذ، وطرق تنفيذ ذلك، ومنهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع من التنظيمات المنهجية التي برزت فكرتها حديثاً جداً، والتي تميز الفكر التربوي في عصر تكنولوجيا المعلومات.
- التقييم تناولناه من جوانب كثيرة بشكل متكامل لجميع العناصر.
- تطوير المناهج تناولناه بأسلوب واضح، وقلنا فيه معالم محددة لفلسفة تطوير العناصر للمناهج.

ونحن إذ نقدم هذا الكتاب لا نرجو من ورثته سوى مشاركة إيجابية في بناء العلم وطأته بالشكل الذي نتمنى أن يرضى به الله علينا يوم تسأل عن علمنا ماذا فعلنا به..

ونحن ندرك أن كل عمل لا يكتمل إلا بآراء العلماء المخلصين لله ثم للمسلم. فكل ما نرجوه من قراء هذا الكتاب لفت نظر المؤلف إلى أي قصور قد يشوب لفائدة منه.

وعلى الله قصد السبيل

د. أحمد قنديل

في ٢٠ / ٤ / ٢٠١٥م

الباب الأول

بناء المنهج

أسس ومعايير ومداخل

الفصل الأول : مفهوم المنهج الدراسي

الفصل الثاني : عناصر المنهج الدراسي

الفصل الثالث : أسس بناء المناهج

الفصل الرابع : معايير بناء المناهج

الفصل الخامس : مداخل بناء المناهج

الفصل الاول

مفهوم المنتج الدراسي

٦- المفهوم القديم للمنهج:

بدأت التربية قديماً بالتمسك عن طريق التقليد والمحاكاة أو "النسخ" الذي يبني على مشاهدة من لا يعرف لمن يعرف، ثم تقليده. وعندما ظهرت فكرة المدارس أصبح من الضروري تجميع ما يعرف من معلومات وخبرات في مقررات دراسية. فكانت بداية المعارف بشكل منظم. ثم أطلقت كلمة منهج دراسي على المعلومات التي تحتويها تلك المقررات، واقتصر الهدف من التربية آنذاك على نقل هذه المعلومات من جيل إلى آخر عن طريق الحفظ والتسميع غالباً.

وفي ظل هذا الهدف المحدود للتربية أخذ المنهج معنى ضيقاً وهو مجموعة المعلومات والمعارف التي تقدمها المدرسة لتلاميذها من خلال الكتب المقررة دراستها. وبذلك كان المنهج مرادفاً لعبارة "المقررات الدراسية" أو بالأحرى للمحتوى العلمي الذي يدرسه التلميذ داخل الفصل الدراسي استعداداً لامتحان آخر للعام. وحتى المقررات الدراسية كانت تقتصر على قليل من مسرور العلم مثل الرياضيات واللغات والفلسفة والمسلق. ثم أدخلت مقررات أخرى ولكن ظل الهدف من دراستها إتقان التلميذ للمادة الدراسية حفظاً وتسميعاً دون مراعاة أي جوانب أخرى. وتأثراً بهذه النظرة لم يكن للمناشط التعليمية أو القدرات العقلية أو الميول أو الاتجاهات أي وزن في المنهج. وما يكتسبه التلميذ من مهارات أو ما يمارسونه من هوايات كان يأتي عادة عن طريق الصدفة أو خروج المدرسة.

نقد المنهج بمفهومه القديم :

كان المفهوم الضيق للمنهج يتوافق مع هدف التربية قديماً، بل وكان محتقاً له. ولكن مع تطور الفكر التربوي أصبحت التربية لا تقتصر على إسباب التلاميذ المعارف. بل تحاول إيماء الشخصية ككل؛ وعليه وجهت انتقادات كثيرة للمنهج بمفهومه القديم؛ وأطلق عليه في أغلب الأحيان اسم المنهج التقليدي.

وأهم هذه الانتقادات ما يأتي:

- ١- ركز المنهج بمفهومه القديم على الجانب المعرفي للمتعلم المتمثل في إكسابه للمعلومات، وأهمل إنباء بقاء الجوانب الأخرى الشخصية؛ حيث:
 - (أ) أهمل الجوانب القيدية وما يتصل به من منطقت تعليمية ومهارات وتطبيقات عملية.
 - (ب) أهمل الجانب الوجداني وما يتضمنه من قيم وميول واتجاهات إيجابية وحاجات ومشكلات انفعالية.
- ٢- أدت العناية بالمعلومات إلى كثرة المقررات الدراسية التي نادراً ما كانت ترتبط معاً بشكل متكامل.
- ٣- لم ترتبط المقررات الدراسية ببيئة التلميذ بطبيعة مقصودة، فإن حدث كل بالصحة، وأدى ذلك إلى صعوبات في تكيف التلميذ مع مجتمعه، ووقوف المتعلم مكتوف الأيدي أمام المشكلات التي تواجهه فربما أو جماعياً.
- ٤- تقتصر دور المعلم على تبليغ المعلومات لتلاميذه بطبيعة المحاضرة الجافة، والتي تعتمد على الإلقاء والتلقين من جانب المعلم، والحفظ من جانب التلميذ. وبذلك كانت مهمة المعلم تكرر المعلومات أمام تلاميذه دون استخدام طرائق تدريس موجهة.
- ٥- تمنى للتعليم بطبيعة الحال مع هذه النظرة للمنهج، فكان يقتصر على قياس كمية المعلومات التي حفظها للتلميذ.

ونجد الإشارة بأن إعمال المنهج بمفهومه القديم لجوانب التفكير والسلوك والمناشط الأخرى لا يعني أن جوانب الشخصية كانت تفتقر تماماً على المربين. فقد كان كثير منها معروف لهم، ولكن عولجت بطرق قاصرة، فضلاً عن تركيز المنهج

على المعلومات كان يتمشي مع الاعتقاد الملائم آنذاك بأن حشو العقل بالمعلومات يذمي "ملكات العقل"، ويتركز يساعد على إتمام قدرات التفكير. ولكن ثبت حديثاً أن التفكير لا يلبي بمجرد دراسة بعض المقررات، وإنما يلزم لذلك تعلم حل المشكلات والتدريب على المهارات المتصلة بها. وكان من المعتقد كذلك أن المعلومات التي يكتسبها التلاميذ تؤدي إلى تعديل سلوكهم، ولكن المعرفة وحدها لا تكفي لتصديل السلوك. فالسارق مثلاً يعرف أن ذلك حرام وأن وراءه عقاب، وقد لا يتعدل سلوكه. فتصديل السلوك يتطلب شيئاً من التدريب والممارسة والتكرار، وتتبعجج السلوك المستحب وإحباط السلوك غير المستحب. (أنظر: حلمي الوكيل، ١٩٨٢).

وعلى أية حال فإن المنهج بمفهومه الضيق لم يكن أداة جيدة لتحقيق النمو المتكامل للشخصية، وفي ظله لم يكن من الممكن جعل الحريج منتجاً فعالاً في مجتمعه، ولا مبدعاً مبتكراً، والدليل على ذلك أننا لا نجد تناسب بين عدد الخريجين -في ظل هذا المفهوم التقليدي للمنهج- وما حدث من تقدم فعلي ملموس.

٢- المفهوم الحديث للمنهج:

لم يتوقف الفكر الإنساني عند حد نقد المنهج بمفهومه القديم. ولكن تطورت المعرفة وأساليب البحث العلمي في ميادين كثيرة. فقد أثبتت الدراسات النفسية أن الشخصية تتكون من جوانب أخرى إضافة للجانب المعرفي الذي كان يركز عليه المنهج بمفهومه القديم، وأن تلك الجوانب متكاملة ومتفاعلة أيضاً. وبالتالي فإن مراعاتها جميعاً في التربية يساعد في تحقيق النمو الشامل للشخصية. كما أثبتت الدراسات في علم النفس وطرائق التدريس أن التعلم الحقيقي هو الذي يبتثق من داخل التلميذ؛ وبالتالي فإن إيجابية التعلم ونشاطه عوامل أساسية لنجاح عملية التعلم. وفضلاً عن ذلك فقد تطورت ميادين الصناعة والزراعة وغيرها من الميادين التي تحتاج إلى تربية مهنية. كما تطورت ميادين الإرشاد والتوجيه التي تحتاج إلى تربية اجتماعية وجدانية فاعلة.. وغير ذلك (أنظر عبد اللطيف فؤاد، ١٩٧٢؛ محمد خليل، ١٩٨٨).

ترغب على التطورات السابق الإشارة إليها تغير أهداف التربية، وبالتالي تغير نظرة المربين إلى المدرسة بوجه عام وإلى مفهوم المنهج بوجه خاص. فأصبح المنهج بمفهومه الحديث (أو الواسع) عبارة عن: مجموعة الخبرات التربوية التي تقدمها المدرسة بطريقة مقصودة سواء داخل المدرسة أو خارجها- بهدف مساعدة التلاميذ على التكيف والنمو الإيجابي الشامل، وعبارة "الخبرات للتربوية" تعني جميع أنواع التعلم المرغوب فيها، وتتضمن الخبرات المباشرة وغير المباشرة بما في ذلك المناشط التعليمية المختلفة؛ النظرية التي تساعد على تنمية العقل بالمعلومات وتنشيطه في التفكير، والمهارية التي تدرب عضلات الجسم وتنمي للنواحي الحرفية، والوجدانية التي تساعد على نمو الشخصية السوية وتغرس الاتجاهات والقيم الصحيحة. وأما عبارة "دخل وخارج المدرسة" فتعني ما يمارس من مناشط في الفصل للمدرسي أو المعمل أو الفضاء أو خارج المدرسة في الرحلات أو المعسكرات أو الزيارات الميدانية، وما شابه ذلك. وعبارة "التكيف والنمو الإيجابي الشامل" تعني بإجمال القول الوصول إلى نمو الشخصية السوية في سواح إيجابية تتفق مع القيم والمبادئ الصحيحة.

في ضوء ما سبق نجد أن المنهج بمفهومه الحديث أو الواسع يميز في أوجه كثيرة عن المنهج القديم. من هذه المميزات ما يأتي:

- ١- ظهور فكرة الأهداف التربوية، والإيمان بها كموجه للعمل في المدرسة. وكذلك محاولة ترجمة الأهداف إلى مواقف ومناشط تعليمية (أنظر الحمرداني مراحان وآخره ١٩٧٢).
- ٢- أصبحت المواد الدراسية وسيلة لتحقيق أهداف تربوية محددة وليسست غاية في حد ذاتها.

٢- لم يحد يقتصر محتوى المنهج على المعلومات، ولكن ظهرت العناية بالمهارات والميول والاتجاهات وغيرها من جوانب مهمة في إلماء للشخصية المتوازنة المتكاملة.

٣- لم تعد مهمة المدرس مجرد تلقين وإيلاء معلومات لتلاميذه. بل فتحت هذه المهمة إلى إلماء قدرات التفكير ومراعاة للفروق الفردية الموجودة بين التلاميذ، وظهرت طرقت تدريس كثيرة كل منها يسهم في تحقيق مجموعة من الأهداف التربوية.

٤- ارتبطت الدراسة إلى حد كبير بالبيئة المحيطة بالمدرسة، وأصبح هناك تفاعل إيجابي بين المدرسة والمنزل.

٥- ظهرت فكرة التتويع لتشمل لجميع جوانب الشخصية، فأصبح كثير من المعلمين ينادي بضرورة قياس ونمو التلاميذ فسي نولوجي وجدافية وسنوكية كثيرة بجانب قلمو المعرفي.

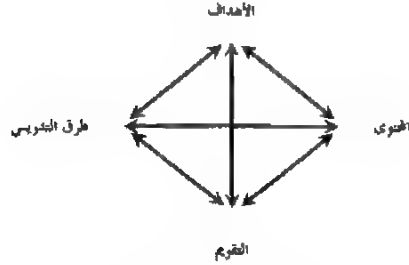
وعليه فإن المفهوم الحديث للمنهج درجة الانتباه إلى ضرورة تحقيق أسمى أهداف للتربية. وهو تفريخ المواطن الصالح القادر على الإنتاج وحل المشكلات، بل والتطوير والتجديد. وفي الوقت نفسه يزرع المعرفة العلمية للمواطنة عبر الأجيال هي عقول التلاميذ.

الفصل الثاني

مفاهيم المنهج الدراسي

لم تعد كلمة المنهج تعني المحتوى العلمي للكتب المقررة بل أصبح المنهج يمثل 'منظومة' ذات أربعة عناصر رئيسية هي: الأهداف، والمحتوى، وطرق التدريس، والتقييم. وترتبط هذه العناصر ارتباطاً وثيقاً في علاقة تبادلية متفاعلة. العناية بأحد هذه العناصر دون الآخر يعد هدماً لأحد أركان المنهج؛ ويؤدي بالتالي إلى قصور في وظيفة المدرسة. والمنهج بهذا المعنى الشامل يعد مرادفاً لعملية التنظيمية التربوية ويحاول تحقيق أغراضها.

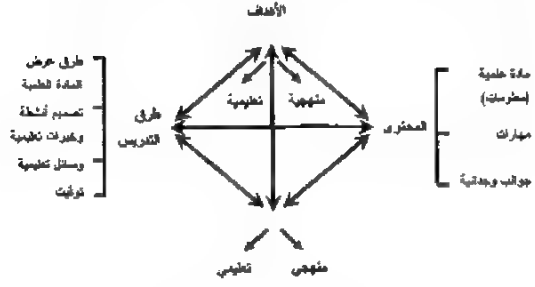
والشكل (١) يوضح العلاقة التبادلية المستمرة بين عناصر المنهج الأربعة. (نظر: Nicholls & Nicholls, 1978, P. 16).



شكل (١) العناصر الرئيسية للمنهج

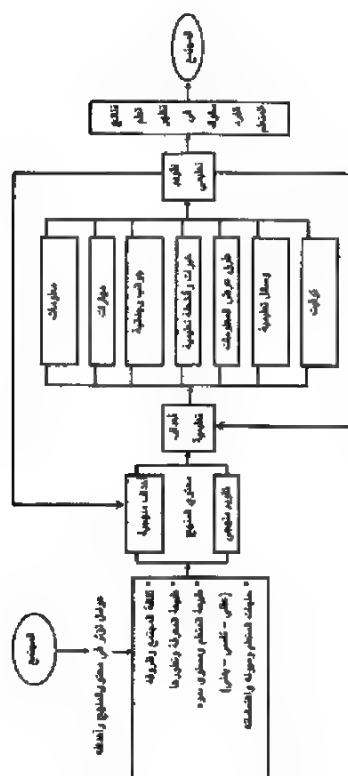
ويتكون كل من هذه العناصر من فروع أخرى يوضحها شكل (٢). وبذلك يصبح لدينا أحد عشر عنصراً -على الأقل- تكون في مجموعها المنهج الدراسي بالمعنى الشامل أو 'منظومة' المنهج. وأي تطوير أو تعديل في أحد هذه المكونات يجب أن ينعكس في المكونات الأخرى حتى يظل بناء المنهج متناسكاً يؤدي دوره الفاعل في تحقيق أهداف التربية. ولعل ذلك يلفت نظر القائمين على تعديل

وتطوير المناهج إلى مدى ما يمكن أن يصيب المنهج الدراسي من شلل عندما يقتصر التعديل على الحذف والإضافة لبعض محتوياته، دون العناية بتقاربها مع بقية المحتويات.



شكل (٢) العناصر المكونة للمنهج

ومن المعروف أن المنهج لا يعمل في فراغ. فله تأثير بالعوامل البيئية الموجودة في المجتمع ويصعب أيضاً في المجتمع؛ ولذلك فإن ثقافة المجتمع وظروفه، وطبيعة المعرفة وتطورها، وطبيعة المتعلم ومستوى نموه عوامل ذات تأثير كبير على محتوى المنهج وأهدافه. ثم يترجم المنهج بكل مكوناته في سلوك المتعلم في النهاية؛ حيث تعد سلوكيات أفراد المجتمع ودرجة رقيهم مؤشرات لمدى صلاحية المنهج لخدمة المجتمع. وشكل (٣) ص ٢٢ يوضح علاقة مكونات المنهج ببعضها وبالمجتمع.



شماره (۳) علاقه مخزنها و بهای متغیر

وفيما يلي نقاش باختصار العناصر المكونة للمنهج التدريسي:

(أ) الأهداف: Aims, Goals, or Objectives

تنقسم الأهداف في أبسط صورها إلى نوعين رئيسيين هما:

١ - أهداف منهجية:

وتتمثل للتوقع المرغوب في تحقيقها في جانب المتعلم والمجتمع معاً كما يراها مصمموا المناهج أو صانعو القرارات العلمية المنظمة للعملية التربوية. ويصاغ هذا النوع من الأهداف في عبارات عامة ذات مجال واسع تعبر عن المرغوب في تحقيقه لمدة طويلة نسبياً. وتحدد هذه العبارات أهداف منهج معين كأن نقول "أن يتقن التلاميذ الكتابة والقراءة بشكل صحيح" أو "أن يعرف التلاميذ بخصائص الظواهر الطبيعية وتأثيرها على حياة البشر" أو "أن يجيد التلاميذ العمليات الحسابية وتطبيقاتها" أو "أن يتقنوا التلاميذ التعبير الفني بما يحقق لهم نمواً سليماً" أو "أن يدرك التلاميذ المفاهيم العلمية" أو "أن يتقنوا التلاميذ استخدام الكمبيوتر وتطبيقاته" أو "أن يقدر التلاميذ جهود العلماء لتطوير البشرية... الخ.

وقد تشير الأهداف المنهجية إلى الغرض من نظام تعليمي بأكمله مثل يجب إتمام المقررات المقررة للتلاميذ" أو "يجب تطوير العقل البشري... الخ، ولذلك تسمى هذه الأهداف أحياناً أهدافاً استراتيجية. فهي أهداف عامة تستغرق وقتاً طويلاً لتحقيقها؛ أي طويلة المدى.

٢ - أهداف تعليمية:

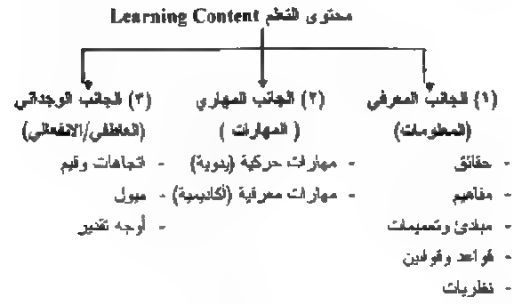
وهي تلك النوع من الأهداف الأكثر تنوعاً وفي الوقت نفسه تصاغ في عبارات أكثر تفصيلاً من الغايات. وهي تمثل ما نرغب في تحقيقه في جانب المتعلم بعد دراسة درس محدد أو مجموعة متجانسة من الدروس في مقرر بعينه. والأهداف التعليمية تحدد عادة كم ونوع التأثير المتوقع في سلوك التلميذ، ومحتوى المادة التي يجب تعلمها، والشروط التي تحدد مدى مطابقة المستلم لمعايير الأداء

- للنموذجية (المثالية)، وذلك يطلق عليها غالباً أهداف سلوكية؛ بمعنى أنه يمكن ملاحظة وقيل مدى تحققها في سلوك التلميذ، ومن أسئلة هذه الأهداف:
- أن يكتب التلاميذ حروف الهجاء بخط المسح كتابة صحيحة.
- أن يعدد التلاميذ التأثيرات الناتجة عن ظاهرتي المد والجزر في مياه البحر تحديداً دقيقاً.
- أن يجمع التلاميذ عددين كل منهما يتكون من رقمين جمعاً صحيحاً.
- أن يحسب التلاميذ مساحة المثلث إذا علمت أطوال أضلاعه بدقة.
- أن يكتب التلاميذ المعنى الصحيح لكلمة "معتز" كما وردت بالكتاب المدرسي.
- أن يقس التلاميذ تمتد مناق من الحديد باستخدام اللقمة ذات اللونية قياساً دقيقاً.

وقد قسم بلوم وزملاؤه (نظر: Bloom, 1956) الأهداف التربوية إلى ثلاثة ميادين: الميدان المعرفي، والميدان النفسي - حركي، والميدان الوجداني أو العاطفي. ويتمشى هذا التصنيف مع المكونات الأساسية للشخصية. فإذا كان الهدف العام للتربية إتمام الشخصية المتكاملة المتوازنة، ينبغي أن نعتني بالجوانب الثلاثة للأهداف. وعليه فإن الأهداف التعليمية للدرس الواحد أو لمجموعة صغيرة من الدروس يجب أن تتضمن تلك الأنواع من الأهداف.

(ب) المحتوى : Content

ويقصد به محتوى النظم أو مضمون المنهج بالمفهوم الواسع. إذ أن المحتوى يشمل المادة العلمية، والمهارات التي تحويها الكتب المقررة، فضلاً عن الجوانب الوجدانية التي تشير إليها محتويات الكتب أحياناً أو يرى للمربين ضرورة إتمامها من خلال عملية التدريس. ويوضح شكل (٤) ملخصاً لجوانب النظم المختلفة.



شكل (٤) جوانب النظم

(١) الجانب المعرفي (المعلومات):

تقسم المعلومات عادةً إلى خمسة أقسام لتسهيل تدريسها:

١-١- الحقائق:

تشير كلمة "حقيقة" إلى ما هو صحيح وينطبق على الواقع. وذلك في حدود الأدوات والبيانات المتوفرة. والحقيقة تعبر عن حدث معرّف، يمكن مشاهدته وملاحظته إن لم يكن حدثاً تاريخياً ماضياً. ويمكن تكرار إثبات صحة الحقيقة في كثير من فروع العلم. ومع ذلك فإن الحقائق العلمية نسبية؛ بمعنى أنها قد تتغير أو تعدل إذا تغيرت الأدوات أو اكتشفت بيانات ومعلومات جديدة. ومن أمثلة الحقائق:

- يتمدد الحديد بالحرارة
- مكونات الكلام اسم وفعل وحرف
- مجموع زوايا المثلث ١٨٠°
- المحيط الهادي أكبر المحيطات في العالم

١ - ٢ - المفاهيم:

المفهوم هو كلمة أو مصطلح أو شيء، ومطلوب المفهوم أو 'مفهوم المفهوم' هو المعنى أو التعريف الذي يعطى للكلمة أو المصطلح أو الشيء، وغالباً ما يكون هذا المعنى مجموعة من الصفات أو الخصائص لشيء أو ظاهرة معينة.

ومن أمثلة المفاهيم :

- ١: التصليبي: تحول المادة الصلبة إلى غاز دون المرور بالحالة السائلة.
- ٢: المستطيل: شكل مسطح يتكون من أربعة أضلاع كل ضلعين متقابلين متساويين، وله أربع زوايا قائمة.
- ٣: الهضبة: أرض مرتفعة ومستوية السطح تقريباً وتحتل مساحة كبيرة نسبياً.
- ٤: الحرف: كلمة لا تكل على معنى إلا مع غيرها.

١ - ٣ - المبادئ والتسميمات:

المبادئ أكثر من المفاهيم تحديداً وعمومية. والمبدأ يمثل علاقة بين مفهومين. ويمكن صوغ المبدأ على شكل جمل شرطية "إذا كان... فإن" أو "إذا حدث كذا... حدث كذا". ويعني ذلك أن حدوث شيء أو ظاهرة يتوقف على حدوث شيء آخر أو ظاهرة أخرى. ومن أمثلة المبادئ:

- إذا زاد الضغط على الغاز قل حجمه.
 - يزداد تركيز المربي بزيادة السكر.
 - إذا كان المستطيلان متوازيان فإنهما لا يتلاقى مهما امتدا.
 - يلقي قاعل بعد المفعول إذا قصد به التعظيم.
- وقد يعرف المبدأ بأنه علاقة معقدة بين أحداث أو ظواهر معينة. وفي هذه الحالة يأخذ المبدأ صورة التعميم، ويتكون عادة من مجموعة جقائق، والتسميمات

- عبارات ذات طبيعة تجريدية لها صفة الشمول وإمكانية التطبيق على مجتمع الأشياء. ومن أمثلة التعميمات:
- جميع الكائنات الحية تتنفس.
 - تتمدد المعادن بالحرارة.
 - منصفات الزوايا المتساوية متساوية.

١ - ٤ - القواعد والقوانين:

القانون هو صياغة كمية لطاهرة معينة أو مجموعة من الظواهر تحدد التغيرات التي تطرأ عليها تحت عوامل كمية وكمية محددة. والقاعدة تأخذ عادة درجة للقانون ولكن تميل إلى الفاحية للكمية أكثر. وكل من القاعدة والقانون يتضمن عدداً من المفاهيم ويحدد العلاقة أو العلاقات بينها. وكل منهما أكثر ثباتاً من المفهوم. وقد تستخدم كلمة "قاعدة" أحياناً كمترادف لكلمة "قانون". ويشترك كل من المفهوم والقاعدة والقانون في أنها تساعد على التنبؤ والتفسير لأحداث معينة ومبسطة حدوثها. ومن أمثلة القواعد والقوانين ما يلي:

- قواعد النحو العربي (جميعها قواعد).
- قوانين علم الجبر.
- المعادلات الجبرية.
- قوانين الاتزان.

١ - ٥ - النظريات:

النظرية جملة أو تقرير أو تصور يشرح أحداثاً كثيرة غالباً. ولأنك فهمي تشتمل على عدد من القروض التي تمثل حلولاً مقترحة لمشكلة أو أكثر، أو تمثل مجموعة من التفسيرات لطاهرة أو أكثر. وتجمع النظرية بين ثنائياتها عادة مجموعة من الحقائق والمفاهيم، وتستند على مبادئ وقوانين معينة؛ ولذلك كانت النظرية أعلى مستوى في البناء المعرفي للعلم من حيث درجة التخصيد والعمومية. وتكون

النظرية أكثر قوة كلما استطاعت تفسير أكبر عدد من المظاهر أو الأحداث. ومن أمثلة النظريات:

- نظرية الجاذبية التي تفسر ظاهرة سقوط الأجسام نحو الأرض، وظاهري المد والجزر وغيرها.
- نظريات الهندسة.
- نظريات الفنون والأدب المختلفة.

(٧) الجانب المهاري:

ويتضمن نوعين من المهارات غالباً ما يرتبط كل منهما بالآخر:

٢ - ١ مهارات حركية (يدوية):

مثل مهارات تناول الأجهزة والأدوات والمواد المختلفة والتعامل معها. ومن أمثلتها استخدام الميكروسكوب، والقفاز المصباح للمساحات والمجسم والروايس، والإسكاف المصباح بالمشروط وما إليها في العلوم والرياضيات. وكذلك مهارات رسم الخرائط والأشكال البيانية في الاجتماعيات. ومهارات الكتابة والتحدث في اللغات.

٢ - ٢ مهارات معرفية (أكاديمية):

وتسمى أحياناً مهارات عقلية. مثل الملاحظة والوصف الواقعي أو الخيالي والتصنيف والجدولة والتمييز والتفسير، وتنظيم المتغيرات.. الخ.

(٣) الجوانب الوجدانية:

ويتضمن مجموعة الميول والاتجاهات والقيم المرغوب في إتقانها عند المتعلم، ومن أمثلتها:

٣ - ١ الاتجاهات الدينية:

وتتجسد في توضيح فكرة الله عز وجل على خلق كل مظهر من مظاهر الحياة (علوم واجتماعيات)، وعلى توضيح أمور الدين للعباد حتى يسيروا في طريق مستقيم يفرزون به في الدنيا والآخرة (تربية إسلامية).

٣ - ٢ - الاتجاهات العلمية:

ومن هنا حب الاستطلاع، والمرونة الفكرية، والثقة في التعبير أو القياس أو أي عمليات بتخريطها "الرد"، والموضوعية، والتزوي في إصدار الأحكام، والتواضع العلمي. والتواضع العلمي يعني عدم التكبر أو التعالى مهما بلغ الفرد من علم.

وتجدر الإشارة إلى أنه يجب التفرقة بين التواضع العلمي والتواضع العلمي، فالعلم لا يعني الخضوع والصف العلمي، وكذلك فالتكبر ليس مرادفاً للجد والعمل. فمن صفة المجدين هي العلم أو في أي مجال الظهور على غيرهم بمقتضى الحال، وتكون النظرة القاصرة إليهم هي التكبر والتعالي. والأمر لا يحتاج لتدريعات عليا حتى نفهمه. فمن البدوي أن تطور البشرية يقوم على أكتاف المجدين المخلصين، وبالتالي يجب علينا تشجيعهم بدلاً من اتهامهم بالتعالي. هذا إذا كنا نشعر بالموضوعية والصدق مع أنفسنا، وفوق كل ذلك نتق الله سبحانه وتعالى. ومن الاتجاهات التي ينبغي مراعاتها تكريب طلائعنا على التصرير من النظرات السلبية مثل: ماذا سنعمل؟ ماذا فعل من سبقونا؟ فكل ذلك يؤدي إلى التحلف بدلاً من التقدم الذي نرجوه لمجتمعاتنا.

٣ - ٣ - أوجه التفكير:

ويقصد بها بث روح تنوق للحلم وتقدير جهود العلماء في نفوس طلائعنا. ويتأتى ذلك بطرق كثيرة منها: توضيح دور العلماء في بناء المعرفة عن طريق القصص العلمية. فمن الضروري أن يتعرف الطلاب على دور العلماء في اكتشاف الكهرباء ومصادر الطاقة المختلفة، ودورهم في تطوير ثروة الشعر والبلاغة والأدب وغيرها. فمن المؤكد أن لكل عالم دور في مجلته أدى بالبشرية إلى التقدم والرخاء.

(ج) طرق التدريس: Methods of Teaching

طرق التدريس هي أنماط من سلوك المدرس داخل الفصل يحاول بها التفاعل مع التلاميذ والمادة العلمية للوصول إلى أفضل نتائج ممكنة لعملية التعليم والتعلم. وتتعدد طرق التدريس لتلائم الفروق الكائنة بين التلاميذ، وتتناسب مع طبيعة المقررات المختلفة وتحقق أهدافاً متنوعة.

ومن الجدير بالذكر أنه لا يوجد أسلوب واحد مثالي للتدريس؛ لأن الأسلوب المثالي هو ذلك الذي يحقق جميع الأهداف التربوية، ويراعي جميع الفروق الفردية الكائنة بين التلاميذ، ويصلح لتدريس جميع المواد الدراسية. والبحث عن هذا الأسلوب يعدّ دليلاً من الخيال، ولكن من المؤكد أنه يوجد أسلوب تدريس (أفضل) مما سواه لموقف تعليمي معين، وفي مادة بعينها، ولمستوى محدد من القدرات والمدرس الكفاء هو الذي يستطيع انتقاء الأسلوب المناسب أو الاستعانة بأساليب متعددة.

وعلى ذلك فإن مهمة المدرس الأساسية هي تهيئة بيئة تعلم متعددة الجوانب لتحقيق أكبر عدد من الأهداف التي يصبو إليها. وهو في ذلك يحتاج إلى كفاءات كثيرة أهمها:

١- تحديد طرق عرض المادة العلمية مثل الاستقراء أو الاستنباط أو المناقشة، وحل المشكلات، والاكتشاف... وغيرها من الطرق المعروفة.

٢- تصميم أنشطة وعمليات تعليمية تناسب مستويات تلاميذه وتساعد في تحقيق الأهداف. والكتب المدرسية تحوي بعض الأنشطة التعليمية، ولكن كثيراً ما يحتاج للمدرس إلى اقتراح أنشطة أخرى تلائم الموقف التعليمي ومستويات التلاميذ. ومن الأنشطة المألوفة للتجارب، وحل المسائل، وإجابة الأسئلة، والقراءات في المراجع، والمناقشات،

وتجميع المواد الخام أو النباتات أو صور الحيوانات النادرة.. وما إلى ذلك.

٣- استخدام وسائل تعليمية تكاسب المحتوى العلمي الذي يتم تدريسه، والوسيلة هي كل ما يستخدمه المدرس لتسهيل عملية التعليم والتعلم، وقد تكون واحد أو أكثر من أنواع الوسائل التعليمية المعروفة والتي يلخصها شكل (٥) في ص ٣٣.

٤- التوقيت الصحيح لكل من عرض الدرس أو الأنشطة أو الوسائل؛ والتوقيت من أهم المهارات التي يجب أن يكتسبها المدرس، فكثيراً ما نضيق الفائدة من الوسيلة التعليمية إذا عرضت في وقت غير مناسب وكثيراً ما يفضل دوس لأن المدرس يكثر النقاش بدون هدف أو لأنه يطيل شرح جزء من الدرس دون داع، أو لأنه يعالج مشكلة فردية يفضل إرجائها إلى حصة إضافية أو مكتبة.

(د) التقييم : Evaluation

وهو عملية تحديد مدى ما تحقق في جانب التلاميذ من أهداف تربوية بجانبها المنهجي والتعليمي. ويركز التقييم للمنهج على مدى فعالية المناهج الموضوع في تحقيق الأهداف للتربية العامة، وفي صوته يمكن لهذا قرارات بشأن تعديل مسار العملية التربوية ككل. أما التقييم التعليمي فيركز على قياس أداء التلاميذ سواء أثناء العام الدراسي بغرض التشخيص والعلاج أم في آخر العام بغرض إصدار قرارات بشأن نتيجة التلاميذ ومستوياتهم.

وتتنوع أدوات التقييم التربوي، فمنها الملاحظة، والمقابلة، والاستبيانات، والاختبارات. ويتوقف استخدام أحدها دون الآخر على الغرض من عملية التقييم. ويوجه علم فإن المقابلة والاستبيان أكثر استخداماً في التقييم المنهجي. أما لملاحظة والاختبارات فأكثر استخداماً في التقييم التعليمي. وتعتمد فعالية الأداة المستخدمة في التقييم التعليمي على مدى تمثيلها لأهداف التعلم، وبالتالي على مدى تمثيلها لجميع أجزاء المحتوى العلمي. أما في التقييم المنهجي فتعتمد فعالية الأداة المستخدمة على مدى تمثيلها لأهداف وفلسفة المجتمع ولربط تلك بالتطور في المعرفة والتقدم في العالم بشكل عام.

تطبيق :

نود توجيه الانتباه إلى أن عناصر المنهج سالفة الذكر لا تعمل البراء، ولكنها تحتاج لمدرس يتقن فهم العملية التعليمية التربوية. فالمنهج بكل عناصره وسيلة بين يدي المدرس غايتها تربية التلاميذ على أسس علمية صحيحة. والمدرس المستقيم لهذه المعاني هو ذلك الذي ينفذ المنهج بعرونة هدفها صالح التلميذ... ليست مرونة الفوضى أو التسلط... فوجه المنهج نحو بناء شخصية التلميذ بشكل متكامل حتى وإن اضطر إلى تعديل بعض الخبرات أو تقديم بعض الدروس من الأخرى أو غير ذلك طالما التزم بأهداف المنهج ومحتوياته. أصف في ذلك ضرورة ربط خبرات المنهج بمحاجات التلاميذ وميولهم. فكل خبرة لا تسد حاجة التلميذ ولا تسهم في تطوير الفرد والمجتمع لا خير فيها.

الفصل الثالث

أسس بناء المناهج

لا يبنى المنهج المدرسي من فراغ، ولكنه يتأثر بكل مكوناته بعوامل كثيرة أهمها:

- ١- القيم والمبادئ الدينية التي يعتنقها المجتمع، وهي تمثل الأساس الديني لبناء المنهج.
 - ٢- الأفكار والتصورات التي يعتنقها المجتمع في سميتها وصلابتها لها، وتمثل الأساس الفلسفي لبناء المنهج.
 - ٣- ثقافة المجتمع، وطبيعة المعرفة وتطورها، والتقدم العلمي الذي يؤثر فيها، وهذه تمثل الأساس الاجتماعي لبناء المنهج.
 - ٤- طبيعة المتعلم ومستوى نموه في الجوانب المختلفة. وتمثل الأساس النفسي لبناء المنهج.
 - ٥- المدرس ومستواه العلمي وكفاءته في أداء رسالته. وهذا موضوع يختص بالبحث فيه فرع طرق التدريس. فمن المعروف أن المدرس الكفء يستطيع تحقيق أهداف المنهج حتى إن كان المحتوى العلمي غير جيد. فلور المدرس لسان في نجاح المنهج وتحقيقه لأهدافه.
 - ٦- المدرسة وإمكاناتها وإدارتها. وهذا موضوع يختص بالبحث فيه فروع أصول التربية والإدارة التعليمية.
- وفيما يأتي نناقش الأسس التي تؤثر مباشرة في محتوى المنهج، وأهدافه وأساليب تحقيقه لهذه الأهداف، وكيف يؤثر كل منها في مكونات المنهج. وتهدف دراسة هذه الأسس إلى:
- ✦ التعرف بالعوامل التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند بناء المناهج.
 - ✦ استخلاص بعض المعايير للحكم على أنواع المناهج وكيفية تطويرها.

أولاً : الأسس الديني للمنهج

(أ) الإسلام والمنهج :

إن الباعث في القرآن الكريم والرسالة النبوية المطهرة يجد إيجازاً كافياً لما يجب أن يكون عليه المنهج بكل مكوناته. ونحاول في هذه الصفحات تحديد القليل جداً مما نرى به الدين الإسلامي عن المنهج بأبعاده الأساسية وهذا في حدود قدرتنا وفهمنا اليسير لبعض آيات القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة. والله نسأل التوفيق إن أسبغنا، والمغفرة إن أخطأنا.

في جنب الأهداف :

حدد الإسلام هدفاً عاماً للوجود كله بشقيه البين والباطن، وهو عبادة الله وتوحيده، فيقول الحق جل في علاه: (وَمَا خَلَقْتُ الْإِنْسَانَ إِلَّا لْعِبَادَتِي). (الذاريات: ٥٦). ثم يتفرع من هذا الهدف هدف خاص بالبشر، وهو خلافة الله في الأرض. فيقول المولى سبحانه: (وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً) (البقرة: ٣٠).

وفي سبيل تحقيق ذلك حث الإسلام على تربية الإنسان الصالح من جميع جوانبه، وبموازين دقيقة، فأوضح الإسلام للإنسان سبل إصلاح الأرض وعمارته وتنظيم حياته بها، وكيفية استثمار طاقاته الممنوحة له من رب العزة سبحانه وتعالى، وأثار الدين الإسلامي إلى الأهداف التي ينبغي أن يرمى في ظلها الإنسان بجميع جوانب شخصيته (عقلية، جسمية، وجدانية).

فقد على الإسلام بتربية العقل في الإنسان، وحث على التفكير والفهم والتحقق فقال تعالى: (وَلَا تَقْبَلُوا لَهُنَّ لَكُمْ بِهِ جُنْمٌ إِنِ السُّعْيُ وَالْإِسْرَاقُ وَالْقَوْلَانُ كُلُّ لَوْلَا كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا) (الإسراء: ٣٦). وقال تعالى: (الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ هَيَّامًا وَقَعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ الْمُسْكُوتِ وَالْأَرْضِ) (آل عمران: ١٠١).

(١٩١). والآيات التي وردت فيها كلمات تحت على التفكير واستخدام القدرات العقلية وإيمانها كثيرة. فقد وردت كلمات "تفكرون" أو "يعقلون" في ٤٦ موضع في القرآن الكريم، ١٤ موضع وردت فيها كلمة "تفكرون" أو "تفكرون"، ١٣ موضع وردت فيها كلمة "تفكرون" (انظر عبد الرحمن النحلاوي، ١٩٨٢، ص ١١٨).

وحدث الإسلام أيضاً على إيمان الجسم في ضوء معايير تحكم استخدام كل جهاز من أجهزته أو حلته من حوله. فقد كان الصمابة عندما يخرجون من صلاة المغرب يقيرون ويترفون على رعي النبال، حتى قال رافع بن خديج كنا نصلي المغرب مع النبي ﷺ فينصرف أحداً وإنه تبصر مواقع نبله" (رواه البخاري، ج ١، ص ١٤٠، ط/ دار الفكر). وسمح الرسول للأحباش باللعب بالحرايب، وصارع فرسول "ركنه" بطل قومه . تلك الوقت، وسابق عائشة في الجرم. (انظر عبد الرحمن النحلاوي، مرجع سابق، ص ١١٩). ووضع الإسلام الضوابط الأساسية للحفاظ على سلامة الجسم، فقال ﷺ "ما ملأ ابن آدم وعاءاً شراً من بطنه، فحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه"، ورسم الإسلام للطريق الصحيح لتقوية لصحة الجسم وحيلته الطبيعية، فقال رسول الله ﷺ "ما ملأ أفراساً كذا وكذا" لكني أصلي وأقوم، وأصوم وأفطر، وأتزوج النساء، فمن رغب عن سنتي فليس عني". (رواه البخاري، فتح ١٠٤/٩، ومسلم (١٤٠١)).

وعنى الإسلام أيضاً بالجانب الوجداني وإيمانه من حاجات وميول، وحدد المسار السوية لإشباعها. والآيات التي أشارت إلى هذا المعنى كثيرة منها (وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ بَيْنًا وَخِصَّةً وَرَزَقَكُمْ مِنْ طَائِفَاتٍ) (النحل: ٧٢). وفي ذلك إشارة بإشباع الغريزة الجنسية بالزواج، وإشباع

حب التملك والبقاء بالبين والحقد، وإشباع الحاجة إلى الطعام بفلزق الطيب. وأما الحاجات الاجتماعية من تأخي وعمل وتعاون على خير والتقوى فأشارت إليها الآيات الكريمة (يٰۤاَيُّهَا الْمُؤْمِنُونَ اخْوَةٌ) (الحجرات: ١٠)، (فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَسْلِ اللَّهِ فَاذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَّعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ) (الجمعة: ١٠). وأما الحاجة إلى الحرية التي لا تصر بالأحرار ومطرق إشباعها فأشارت إليها الآيات (قَالُوا هِمٌّ كَثُمٌ قَالُوا كُنَّا مُسْتَمْسِكِينَ فِي الْأَرْضِ قَالُوا لَمْ نَكُنْ أَرْضُنَّ لَهُ رِيسَةً فَهَاجَرُوا مِنْهَا) و(يٰۤاَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا عَلَيْكُمْ أَنْفُسَكُمْ لَا يَصْرِفْكُمْ مِنْ صَلَّ بِأَ أَعْتَبْتُمْ) (المائدة: ١٠٥).

في جانب المحتوى :

نجد أن الإسلام يشير إلى ضرورة تدريس كل العلوم التي تكفي البشر دون غرقة في ذلك بين علوم دينية ودينية، دراسة فروع العلم المختلفة تساعد على بناء المجتمع الإسلامي الذي يسر أهله أن يكونوا خلفاء لله في أرضه ويشترط عند اقتباس مستويات أو مواد علمية من الغرب أن تحرس كل الحرس على تخليصها أولاً من أي شوائب فلسفية تخالف الدين الإسلامي.

ويتفق مع هذه النظرة الدكتور / علي منكور (١٩٨٧) فيقول: "إن كل علم يصمم منهجه ويدرس على أساس أن يساهم في بناء الإنسان المسلم القادر على المشاركة بلجائية وفاعلية في عمارة الأرض وترقيتها وفق منهج الله، هو "علم ديني" من وجهة نظر الإسلام. يستوي في ذلك علوم الشريعة، والعلوم الحديثة كالرياضيات، والطبيعة، والكيمياء، وعلم التقنية الحديثة.. إلى آخره من ٢٩٠".

وبالتمحيص في آيات القرآن الكريم نجد إشارات إلى أهمية جميع فروع العلم ودراستها. وفي طليعة هذه العلوم القرآن والمسة إذ يقول الحق (كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ) (ص: ٢٩). ويشير القرآن الكريم أيضاً إلى أهمية دراسة علوم للحياة مثل التشريع ودراسة تركيب الإنسان ووظائف أعضائه،

و علوم الميوز، وعلم الفيزياء، والفلك، وعلوم الأرض والجيولوجيا والنبات وغيرها؛ يقول تعالى: (فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ) (طه: ٥)، (فَلْيَنْظُرُوا فِي لَيْلٍ كَيْفَ خُلِقَتْ؟ وَإِنِّي السَّمَاءُ كَيْفَ رُفِعَتْ؟ وَإِنِّي الْجِبَالُ كَيْفَ تَصَوَّيْتُ؟ وَإِنِّي السَّمَاءُ كَيْفَ مَطْلُوعَتْ؟) (الغاشية: ١٧ - ٢٠)، وكذلك قوله تعالى: (قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ) (يونس: ١٠١)، وقوله سبحانه: (قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ) (الأنعام: ٧).

وفي قوله تعالى: (وَعَلَّمَادَ صَغُورَ الْيَوْمِ لَكُمْ لَتُحَصِّنَكُمْ مِنْ يَدَيْكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ) (الأنبياء: ٨٠) إشارة إلى أهمية علوم الصناعة لمياة البشر. وفي قوله تعالى: (وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ) (الحديد: ٢٥) إشارة لأهمية دراسة خصائص الأشياء والمواد من الناحية الفيزيائية والكيميائية. ويشير قوله تعالى: (وَلْيَتَلَوُّوا خُذَ السَّكِينِ وَالْحَسْبُ كُلُّ شَيْءٍ فَصَلَّةٌ تَقْسِيلاً) (الأنعام: ١٢) إلى وجوب تعلم الحساب والعلوم المتصلة به.

وفي القصص القرآني معاني تشير إلى أهمية دراسة التاريخ للاستفادة من إيجابياته والتخلص من سلبياته. قال تعالى: (فَقَدْ كَانَ فِي يُوسُفَ وَإِسْرَافِهِ إِلَهَاتٌ لِّلْمُتَلَايِينَ) (يوسف: ٧). وقال تعالى: (فَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ) (يوسف: ١١١). ولا يخفى على أحد أن القرآن نزل بلسان عربي مبين، وتدارسه بوجوب تعلم اللغة العربية للعرب وغير العرب كذلك؛ لأنه نزل لجميع البشر. (وما أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ) (الأنبياء: ١٠٧).

في طرق التدريس:

تجد إشارات واضحة إلى طبيعة العلاقة التي يجب أن تكون بين المسترس وتلاميذه. قال تعالى: (فَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُتُوءٌ حَسَنَةً) (الأحزاب: ٢١). وقال تعالى: (لَا تَعْزِزْ فِي سَبِيلِ رِيكَةٍ بِالْحِكْمَةِ وَالنَّوَظِظَةِ الْحَسَنَةِ وَخَلِّفْتُمْ بِأَتْنِي هَمِي لِحُسْنِ) (التحل: ١٢٥). وفي ذلك أساس مهمة المدرس وهي التوعية الحسنة، (وَقُولُوا

لِلنَّاسِ حَسَنًا) (البقرة: ٨٣). (يُؤْتُوا إِلَى الطَّيِّبِ مِنَ الْقَوْلِ) (الحج: ٢٤). والعسول الحسن والقوة الطيبة صفتان مهمتان للمدرس الجيد، وأشارت الآيات الكريمة لينسأ إلى أهمية أسلوب المجادلة والمناقشة لمسحة المبتنة على أساس الإقناع لا التسليم. وفي معنى حديث رسول الله ﷺ ليس منا من لا يوفق كيونا ولا يرحم صغيرنا" لاس للتعامل بين المدرس (الكبير) والتلميذ (الصغير)، وهو لطيف والرحمة من جانب المدرس والود والاحترام من جانب التلميذ. وتوجد إشارات كثيرة جداً في القرآن الكريم والسنة المطهرة توضح موصفات المدرس الجيد من صدق وإخلاص وإتقان الفصل والتزود بالمعلم وغيرها.

ومن القرآن الكريم نسطي مكان سامية لطبيعة الأنشطة المدرسية تشير إلى معنى التهرب في قوله تعالى: (يُؤْتِي قَلِيلًا يُزَاهِمُ رَئِبًا لَرَبِّي كَيْفَ تُخَيِّمُ الْقَوَى قَالُوا لَوْ كُنَّا نُؤْمِنُ قَالِ بَلَى وَلَكِنْ لَيْسَ لَكُنَّ عِلْمٌ قَالِ فَغَدًا لَرُبَّكَ مِنَ الْعُتْرِ فَصِرْ لَكُمْ إِلَيْكَ لَمْ اجْعَلْ عَلَى كُلِّ جَبَلٍ مِنْهُمْ جُزْءًا ثُمَّ ادْعُهُنَّ يَأْتِيَنَّكَ مُتَعَاتِبًا وَاعْتَزَّ أَثَرُ غَزْوِزٍ حَكِيمٍ) (البقرة: ٢٦٠). وجاءت الإشارة إلى أهمية الخبرة المحصة في التعلم في مواضع كثيرة من القرآن الكريم فنكر منها مثلاً الرجل (عذير) الذي مر على قرية وهي غلوية على عروشها فغسل كيف يحيى الله هذه قرية بعد موتها فألماته الله سبحانه وتعالى مثله عام ثم بعثه، وظن في نفسه أنه هاب عن الدنيا يوماً أو بعض يوم فكانت القرية المحصنة للمهارة التي هي أساس الإقناع الذي لا يقبل الجدل. فأراه الله سبحانه وتعالى كيف نجست عظام حمراء بقره الله عز وجل وكيف تكسى العظام لحماً أمام عينيه (وَلَقَدْ فِي جَسَدِكَ وَلَئِنْ كُنَّا إِلَّا لِلنَّاسِ لَنُظَرُ فِي الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوها لَحَنًا) (البقرة: ٢٥٩).

والإشارات كثيرة في القرآن الكريم إلى وجوب تنوع الأساليب التعامل مع البشر (ومنهم المتكلمين)، والترغيب مع الترهيب والتكريم في منع الصادات المسببة ومراعاة الفروق الفردية. وغيرها كثير.

في التثقيف :

والتثقيف في التربية يتطلب العدل الذي يشير إليه في أكثر من موضع في القرآن الكريم، فقال تعالى: (إِنَّ لِلَّهِ بِأَمْرٍ بِالْعَدْلِ) (النحل: ٩٠)، وهذا العدل لا ينبغي أن يؤثر عليه عوامل أخرى كالوسيلة أو غيرها . قال تعالى: (وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَايُنَا فَوْمَ عَلَىٰ آلَا تَعْتَلُوا اعْمَلُوا هُوَ أَقْرَبُ لِلتَّقْوَىٰ) (المائدة: ٨). ولعلنا الله سبحانه وتعالى بالأمانة في الحكم على أساس موضوعي فقال تعالى: (فَالْحُكْمُ بَيْنَ النَّاسِ بِالْحَقِّ وَلَا تَتَّبِعِ الْهَوَىٰ فَيُضِلَّكَ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ) (يس: ٢٦). والآيات كثيرة في هذا المعنى، وتشير إلى أساسيات التثقيف كالعدل والأمانة والموضوعية . وغيرها.

(ب) كيف نأثر المنهج الدراسي بالإسلام :

تأثر المنهج الدراسي -والحمد لله- كثيراً بالإسلام. ولكن لا يجب أن نغفل عن هذا الحد، بل ينبغي البحث في القرآن الكريم والسنة المطهرة عن سبل أخرى تساعد في تطوير المنهج إلى الأفضل، ومن المناقشة السابقة للمنهج في ظل الدين الإسلامي يمكن تحديد بعض ما نأثر به المنهج حديثاً:

١- تعددت وتنوعت أهداف المناهج المدرسية، فأصبحت تدعو إلى إيماء الشخصية السالمة المتوازنة في كل جوانبها العقلية والوجدانية والمهارية والسلوكية. وهذه هي نظرة الإسلام إلى الإنسان ككل متكامل.

٢- أصبحت بعض المناهج المدرسية تضم بين كتابها محتوياتها الجانب الديني المرتبط بموضوعات المقرر. هذا بالإضافة إلى اتجاه كثير من المربين إلى محاولة إيماء الاتجاهات الدينية من خلال دروس العلوم والجغرافيا وغيرها.

٣- أصبحت المناهج الدراسية -وخاصةً على مستوى الأبحاث العلمية- تنهج إلى تحقيق هدف إلماء القدرات العقلية كالذكّر والفهم والتطبيق والتحليل... إلخ. وفي هذا ارتباط واضح بمعاني الكلمات السامية في القرآن الكريم مثل: (لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ)، (لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ)، (لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ)، (لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ).

٤- اتجهت الطرق المعاصرة في التدريس إلى التركيز على دور المعلم كمُرشد وموجه وقوة لتلاميذه، وركزت على استخدامه للوسائل التعليمية والخبرات المباشرة كلما أمكن.

٥- تحولت المناهج المدرسية حديثاً مراعاةً للفروق الفردية بين المتعلمين، سواء من حيث المحتوى أو الطرق أو التقويم. ولعل في قول الله تعالى: (لَقَدْ أَرْسَلْنَا بِرَبِّهِمْ رَسُولًا فِي الْأَمْمَةِ الْأَنْبِيَاءِ وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ) (الزخرف: ٣٢) إشارة إلى وجود الفروق الفردية، وفي قوله تعالى: (لَا يَكْفُلُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْطَىٰهَا) (البقرة: ٢٨٦) إشارة إلى كفاية وأهمية مراعاتها.

٦- تطورت أدوات التقويم كثيراً، وتنبه القائمون عليها إلى أهمية تقويم المتعلم على أساس شامل لجميع جوانب شخصيته.

ثانياً: الأسس الفلسفية للمنهج

ظهرت عبر التاريخ فلسفات تربوية كثيرة ومتنوعة أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على المناهج المدرسية. تدرجت هذه الفلسفات من حيث شمولها وعميقتها من التمسك بالعناية على عقل المتعلم إلى أن نالت بعد ذلك بأهمية العناية بجسمه، ثم بعقله وجسمه معاً، ثم بالعناية بالفرد ككل. وفي العصور الحديثة

توجهت إلى أهمية التركيز على مشكلات المجتمع، ثم على شخصية الطفل بكل مكوناتها من خلال مشاركته في حل مشكلات المجتمع. وحالياً ينادي كثير من المربين بديمقراطية التربية.

وفيما يأتي نتناول الأنواع الثلاثة الرئيسية من هذه الفلسفات :
(١) الفلسفة التقليدية :

ظلت هذه الفلسفة سائدة حتى نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. وكانت تقوم على أساس أن هدف التربية الوحيد هو نقل التراث الثقافي من جيل إلى آخر. لذلك كانت تعني بتنمية العقل بالمعارف التي تم للتوصل إليها. وتصورت العقل على أنه مخزن للمعلومات التي تستدعي وقت الحاجة. وأن العقل مكون من مجموعة ملكات كل منها تصلح لتقويته مقررات بعينها. وساهمت في انتشار هذه الفلسفة أفكار "أفلاطون" صاحب الفلسفة "المثالية" التي مؤداها أن عالم الحقيقة الوحيد هو عالم المثل والأفكار العليا التي يرتضيها الكبار ويدركها العقل فقط. لأن الحبر والحق والجمال مثل لا تدركها الحواس. وبناءً على ذلك اتجه تركيز المناهج المدرسية على الطبيعة والمنطق والرياضيات وطوم ما وراء الطبيعة (الميتافيزيقا)؛ لأنها -في نظر الفلاسفة التقليديين- تغذي العقل بالمعلومات التي تمنح الطفل في قالب الكبار دونما تفكير منه، وتدريب ملكاته ليمسوا فوق بقية صفات للمجتمع، كما عاش للفلسفة أنفسهم في ذلك الزمن.

ومع ظهور "الرمسطو" أخذت الفلسفة التقليدية اتجاه آخر من حيث تأثيرها على محتويات المناهج ولكن ظلت كما هي من حيث الأهداف وسبل تحقيقها. فقد نادى "الرمسطو" بشفقة وقلبية مؤداها أن الإنسان جزء من الطبيعة، وبالتالي يجب أن يخضع لنواميسها بدون تدبر أو تفكير منه. وإن كان للإنسان أن يتعلم فعليه تعلم كل ما يأتي عن طريق الحواس، وكل ما يتعلق بالتواهر الطبيعية. وتلأثر بهذه

الأفكار وكزت المناهج المدرسية على علوم الطبيعة، من حيث تغذية العقل بكل ما يتصل بالطبيعة، وليس عن طريق التجريب أو التفكير .
وبذلك أصبحت محتويات المناهج -في ظل الفلسفة التقليدية- تضم نوعين من المعارف؛ ما يختص بالإنسانيات مثل الفلسفة والمنطق والرياضيات، وما يختص بلبنة الطبيعة مثل العلوم الطبيعية والفلك.
أثر الفلسفة التقليدية على المناهج :

الحق.. إن هذه الفلسفة لم تكن كلها ذات أثر سلبي على التربية كما يصورها بعض المؤلفين. فالمعارف التي توصل إليها فكار تعد ضرورية للصغار لأكثر من سبب أهمها:

- ١- أنها تمثل أسس بناء معارف جديدة.
- ٢- أنها تتضمن مهارات معرفية أساسية يصعب على الطفل إتقانها إذا كانت غير منطوية. وقد يستغرق الطفل وقتاً طويلاً للتأكد منها -وقد لا يتمكن- في مجالات كثيرة مثل العلوم والحساب. ولعل هذه الأساليب هي نفسها التي أدت إلى ظهور "الفلسفة الأساسية" -التي تعد مرادفة للفلسفة التقليدية- مرة أخرى على يد "هتشير" Hutchins و"باجلي" Bagley الأمريكيين (انظر: محمود شفيق وأخرون، ١٩٨٩، ص٨٤)، وذلك قبل منتصف القرن العشرين بسنوات قليلة، وفي وقت كانت التربية فيه قطعت شوطاً كبيراً نحو التقدم.
- وبالرغم من ذلك الجانب الإيجابي فقد كانت للفلسفة التقليدية (الأساسية) تأثيرات سلبية كثيرة على المناهج المدرسية تشير منها إلى ما يأتي:
- ١- اقتصار أهداف المناهج المدرسية على نقل المعرفة من جيل إلى آخر. وبالتالي إهمال بقية الأهداف الأخرى.

- ٢- اقتصر مستويات المناهج على بعض المقررات النظرية. وظهر الفصل بين العلوم الإنسانية والعلوم الطبيعية.
- ٣- اقتصر مهمة المدرس على التلقين ونقل المعلومات التي تحويها الكتب، وقيل ذلك سلبية التلميذ وحفظه للمعلومات عن ظهر قلب. وسادت طريقة المحاضرة في التدريس.
- ٤- انفصلت المدرسة عن المجتمع فأهملت مشكلاته، وبحثت الدراسة عن التعريب والمناشط التطبيقية الأخرى.
- ٥- اقتصر التقويم بطبيعة الحال على قياس كمية المعلومات التي يحفظها التلميذ.
- ٦- ظهرت نظميات منهجية تركز كل غايتها على المواد الدراسية.

(ب) الفلسفة للتقنية :

ظهرت في أوائل القرن العشرين مدارس فلسفية نهجت الفلسفة للتقنية. منها ما نأدى بالحناءة بالطفل وميوله وحاجاته وتجاهاته. ومنها ما ركز على العناية بإصغاء الأطفال للمفاهيم الأساسية للعلم من خلال دراستهم لمشكلات المجتمع بغية التعرف على هذه المشكلات وعلاجها. ومنها ما يرى ضرورة التوفيق بين حاجات الطفل والمجتمع. وجميع هذه المدارس يطلق عليها اسم الفلسفة للتقنية. نميز منها نوعين من المدارس هما:

١- المدرسة المتمركزة حول الطفل :

ويطلق عليها أحياناً اسم المذهب الطبيعي للتعليم أو "الفلسفة الطبيعية". وركزها "جان جاك روسو" الفرنسي الذي كان يرى أن كل ما يخرج من بين يدي خالق الأشياء حسن وخير، وكل شيء يفسد بين يدي الإنسان (انظر: أحمد عيسى، ١٩٧٧، ص٢٣). وتقوم هذه المدرسة على أساس أن الطفل خير بطبيعته، ومن ثم يجب تحريره من تدخل الكبار في شئون تعلمه، وإطلاق الحرية الفردية له؛ بمعنى

جعل غاية التنظيم تلصّب على شخصية الطفل التي تحددها ميوله واتجاهاته وقدراته. وذلك عن طريق النشاط الذاتي الحر الذي يرغب فيه الطفل في حاضره كما هو كائن وليس كما ينبغي أن يكون. وخلاصة ذلك أن تكون أنشطة المنهج عرسية تبعاً لهوى التلاميذ.

ومما لا شك فيه أن مراعاة ميول الطفل واهتماماته، وإكسابه الخبرة ممن الواقع عن طريق النشاط والمشاركة، تعد من الأسس الطرق للتنظيم. ولكن.. هل تستمر طبيعة الطفل غيره؟ وهل يستطيع الطفل توجيه طاقته بنفسه إلى ما هو نافع ويخدم شخصيته ومجتمعه؟ وإلى ينهي الطفل من مرحلة التعلم ويوجه إلى العمل والإنتاج؟ كل هذه التساؤلات تضي ضرورة وجود تعلم منظم في إطار مؤسسة منظمة كالمدرسة.

وبالرغم من السبلات التي ولكت هذه المدرسة، فإنها تركت بصمات وفنسة كلت ذات أثر كبير في توجيه نظر مخططي المناهج نحو ضرورة العناية بميول الطفل وحاجاته وقدراته الخاصة واستخدام الخبرات الهادفة المباشرة في تأكيد التعلم وجعله لبقياً لئلاً.

٢- المدرسة المتمركزة حول مشكلات المجتمع :

تتفق هذه المدرسة مع السابقة في أهمية مراعاة ميول التلاميذ واهتماماتهم، ولكن ليس بالمصنف بل عن طريق خدمة المجتمع والاستفادة من الماضي وتوجيه العائس إلى بناء مجتمع أفضل. ولذلك حرص أصحاب هذه المدرسة على جعل مشكلات المجتمع أساساً لبرامج المدرسة عبر المشروعات التي تنجر فاعلية التلاميذ وتفكرهم.

ومن أبرز مفكرى هذه المدرسة 'جون ديوي' الأمريكي الذي نادى بفلسفة وسيطة بين مثالية أفلاطون والواقعية لأرسطو. أطلق عليها فلسفة الفلعة أو العملية

Pragmatism. ومبدأها أن ما أسفرت التجربة عن نفعه للمجتمع يجب تدعيمه عن طريق الخبرات المحسنة. ولهذا نادى "ديوي" بالتعليم عن طريق الخبرة والعمل والتجريب. واتبقت من فلسفته مناهج النشاط، وتبعه تلميذه "وليم كلباتريك" Kilpatrick الذي ابتكر منهج المشروعات كصورة عملية لمنهج النشاط.

ومنذ ظهور الفلسفة "ديوي" لتتجهت طريقة حل المشكلات في التفكير بخطواتها المعروفة، وأصبحت ذات استخدام واسع في التدريس. وهذه المدرسة -كما سبقنا- لم تهمل ميول الطفل كلية؛ ولكنها ركزت على دراسة مشكلات البيئة بشكل متكامل يؤدي إلى إتمام أربعة ميول رئيسية عندها "ديوي" هي:

- الميل للمجانية والاتصال الاجتماعي.
- الميل نحو البحث واقتناء الأشياء.
- الميل للعمل والتعامل مع الأشياء.
- الميل نحو التعبير الفني. (نظر: صالح عبد العزيز، ١٩٥٦، ص ١٧٦).

أثر الفلسفة التقدمية على المنهج :

- ١- عني المنهج بجميع جوانب نمو التلاميذ (معرفة، تفكيرية، مهارية)
- كأهداف أساسية للمنهج بمفهومه الحديث.
- ٢- أصبحت محتويات المناهج تضم -جانب العلوم الإنسانية والطبيعية- العلوم الخاصة بالهويات مثل الأنشطة البدنية والفنون المختلفة من ألعاب وموسيقى وغيرها.
- ٣- ظهرت طرق تدريس تراعي الفروق الفردية الناتجة عن اختلاف حاجات وميول التلاميذ، وطرق أخرى تركز على كيفية حل مشكلات المجتمع. ونحو دور للمدرس من مجرد ملقن للمعلومات إلى مرشد وموجه في كثير من الأحيان.

٥- لم يعد الكتاب المدرسي المصدر الوحيد للمعرفة. بل أصبحت المشروعات والرحلات البينية، والتجريب المعلي مصادر أخرى للمعرفة.

٥- اتجه التقييم إلى قياس كثير من جوانب شخصية المتلمذ.

٦- ظهرت نظميات منهجية كثيرة كتطبيق مبادئ الفلسفة التقدمية منها منهج النشاط، والمشروعات، والمحوري.

(ج) الفلسفة الديمقراطية :

وفي العصر الحالي اعتنقت كثير من الدول الفلسفة الديمقراطية. وهي فلسفة تتفق مع الفلسفة التقدمية، فضلاً عن أنها ترى ضرورة مشاركة الشعوب في نصريف أمور حياتهم، واحترام الحرية الفردية، وتهيئة الظروف أمام كل فرد لاستثمار أقصى طاقاته.

وتقوم الفلسفة الديمقراطية على مجموعة مبادئ حددها "ديوي" Dewey عام ١٩١٦، ويتفق معه كثير من المربين (أنظر مثلاً: للمرداش سرحان، ١٩٧٧، ص ١٣ محمود توفيق وآخرون، ١٩٨٩)، وهذه المبادئ هي:

١- الحرية للفردية المنظمة والثقة في نكاه الفرد.

٢- تكافؤ الفرص.

٣- التعاون البناء.

٤- العمل المنتج.

٥- التفكير العلمي والتنظيم.

٦- التأمين الصحي والاجتماعي.

وهذه المبادئ لا تتحقق بمجرد تشريعات أو تنظيمات أو إجراءات . ولكنها مسألة تربية بالدرجة الأولى فالسلوك الديمقراطي لمن تحقق هذه الفلسفة،

وعلى ذلك فهي ألصق ما يكون بالمنهج" (محمود شفيق وآخرون، مرجع سابق، ص ٨٥).

وفيما يأتي نقف على أبرز عائلات المنهج بمبادئ الديمقراطية، ومدى تأثيره بها:

١- الحرية الفردية والثقة في نكاه الفرد :

بعد مبدأ الحرية الفردية للمنظمة، أي التي لا تتعارض مع حرية الآخرين أساساً ضرورياً لنمو شخصية التلميذ السوية. وهذه الحرية قد تأتي من المنهج المدرسية عن طريق الثقة في نكاه التلميذ، وأخذ مسؤولياته مأخذ الجد، بل وإثراكه في تخطيط مستقبله.

ولقد أخذت المناهج حديثاً بذلك فانشئت مجالس الآباء -والآن كل يصيبي- المعز في كثير من الأحيان- التي تعطي الفرصة لأولياء الأمور في التعبير عن مشكلات أبنائهم والمشاركة في حلها. وتعدت للنظم المنهجية ذلك إلى جعل إدارة لكل فصل منظمي من التلاميذ أنفسهم. فهدت التربية عن جو القسوة الذي كان يسودها في ظل الطغاة التقليدية. وتنادي كثير من تنظيمات المناهج الحديثة باحترام قدرات التلاميذ وتوجيهها حتى تنطلق في جو من المرونة وحب الاستطلاع من أجل إنشاء قدرات التفكير الابتكاري (أنظر: المنهج الابتكاري في هذا الكتاب).

٢- تكافؤ الفرص :

اتجهت النظم التربوية الحديثة نحو العدالة والمساواة في توزيع المصادر والامكانات. فأصبحت معظم المدن تقريباً تضم مدارس وجامعات لجميع المراحل ولجميع التخصصات إيماناً بمبدأ تكافؤ الفرص أمام الجميع. ولم يعد التعليم يقتصر على فئة من البشر كما كان في ظل الفلسفة التقليدية. ولما المناهج أصبحت تنجس إلى المرونة والتنوع لتتناسب الميول والاهتمامات المختلفة، ويصاحب ذلك عناية

واصبحة بالتوجيه والإرشاد الطلاني، واتسع دور المدرس فأصبح موجه ومرشدا بجانب دوره في شرح المعلومات وإعطاء القدرات بطرق تربوية كثيرة ومتنوعة.

والحق أن العصر الحالي تزدهر فيه العدالة الاجتماعية الواضحة في التعليم، فلا يخفى على أحد إلغاء جميع الاستثناءات من النظام التعليمي المصري في نهاية الثمانينات من القرن العشرين، فلم تعد تضاف نسبة من الدرجات لبعض الطلاب بسبب أنهم أبناء أو أخوة لشهداء أو لعمالين في مجال التربية والتعليم أو الجامعت. وأكدت هذه التطورات أهمية مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية ليكن الفارق الأساسي بين تلميذ وآخر قدراته الخاصة وجهده الحقيقي في تحصيل وفهم العلوم. وقد تؤدي الاستثناءات إلى تدريج أقسام من الجامعات بدون قدرات كافية تمكنهم من أداء مهام وظائفهم على وجه صحيح. فجزى الله القائمين على هذه التطويرات خيراً.

٣- التعاون البناء :

يساعد التعاون على إنجاز الأعمال بشكل أكثر ملاءمة للمجتمع؛ وذلك لما للمصاعبة من مميزات من حيث اختلاف قدراتهم ومهاراتهم وتنوع ميولهم واتجاهاتهم. وإذا تقاربت الميول والاتجاهات مع اختلاف القدرات والمهارات أدى ذلك إلى مستوى عال من الجودة والإتقان - سواء في ومنع خطية للعمل أو تنفيذها.

والتعاون البناء لا يجب أن يتعارض مع الجهود الفردية حتى لا يحبط نوي القدرات، فالمقصود بالتعاون في الديمقراطية - كما يفهمه المؤلف - ذلك الذي لا يتعارض مع إطلاق حرية الأفراد في استثمار قدراتهم؛ إذ أن الحرية الفردية والثقة في ذكاء الفرد أحد دعائم الديمقراطية الصحيحة. وينبغي أن يتفهم القانون على العملية التربوية مبدأ تحقيق التعاون بشكله الصحيح. فالتعاون يعني محاولة تدوير

العلاقات الكاسمة لدى بعض الأفراد الذين لا يظهرون تقدماً فريداً ولا يعني إجماع المتكلمين أو إيقاف إنتاجهم.

والمناهج الحديثة تحاول إيماء صفة التعاون عن طريق إشراك المعلمين والتميز في التخطيط لها، وأيضاً عن طريق العناية بالمشروعات الجماعية والتدريب المعنى في مجموعات صغيرة. ولكن بنقصها كجوة توجيه تلك التعاون بشكل أكثر فائدة. فالمجموعات التي تعمل معاً تكون أكثر ترفهاً وإنتاجاً إذا عاربت موزن واتجاهات أفرادها، ودروس التربية المدنية والاجتماعية والفنية يمكن أن توفر مناسبات مدرسية تتيج لغير الفرص لتحقيق التعاون. ولكن عدد اختيارات قائد المجموعة يجب أن يكون أهم معيار في نشاطه وحماسه في العمل وقدرته على التجديد. إذ أن الجماعة المدرسية التي يتوحد بها تلميذ سلمي تؤدي إلى عكس ما ينبغي أن يكون.

٤ - العمل للمنتج :

تؤمن الفلسفة الديموقراطية بالعمل المنتج الذي يؤدي إلى التقدم والتنمية والرفق لكل من الفرد والجماعة. ويحتاج العمل المنتج قدرة على الحطاء والابتكار بعد تدريب للتلاميذ على مهارات العمل الأساسية.

وقد اتجهت المناهج حديثاً إلى تشجيع المدرسات التطبيقية، وإحداث ارتباطاً بالبيئة وحاجاتها ومشكلاتها. ويتضح ذلك من اتجاه التعليم بوجه عام إلى العناية بالمدراس الصناعية والمهنية، وكذلك الاتجاه نحو جعل التعليم الثقافي يشمل على كلا الجانبين النظري والتطبيقي. كما تقلدي المناهج حالياً بإيماء قدرات للتلاميذ على الابتكار حتى يصبحوا مواطنين فاعلين منتجين.

٥ - التفكير العلمي والتخطيط :

ديموقراطية إصدار قرارات والتوصل إلى استنتاجات ذات فائدة تحتاج إلى التفكير بطريقة صحيحة. والتفكير العلمي يعني البعد عن الذاتية وعن إصدار

الأحكام إلا بعد تحصيل وتأكيد تأمين عن طريق البحث العلمي الدقيق. ويعني كذلك التحرر من الخرافات والبحث عن الحقيقة دون تحيز.

وينادي المربون حقيقياً بأهمية استخدام أسلوب حل المشكلات في التدريس لتدريب التلاميذ على مهارات جمع البيانات وتكوين القروض والتجريب والملاحظة الدقيقة للتوصل إلى استنتاجات صحيحة موضوعية. كما تهتم الأبحاث الحديثة في المناهج وطرق التدريس بتدريب التلاميذ على هذه المهارات وتزويد المستويات العلمية بها، وأصبح إيماء التفكير العلمي والقدرة على التقويم والتخطيط الصحيح من أهداف التربية.

٦- التآمين الصحي والاجتماعي :

وتتجه الدول التي تهتم بالديموقراطية إلى تأمين العلاج المعاني للتلاميذ المدرسة بوجه خاص وللمواطنين بوجه عام، وتعني السياسات التعليمية المعاصرة بحماية النشء من الاستغلال والإهمال الأنسي والجسمي والروحي؛ فالتجهت المدرس إلى توعية تلاميذها من أخطار الإدمان والاتجار بالخطي.

ثالثاً : الأسس الاجتماعية للمنهج

تحاول الجماعات الإنسانية في كل زمان ومكان -ومنذ بداية الخليقة- الحفاظ على نفسها؛ فتصل كل جماعة أو أمة أو مجتمع على تكوين ذاتيتها المستقلة. وفي الوقت ذاته فإنها تحاول الاستفادة من خبرات المجتمعات الأخرى، وتتابع عادة التطور العلمي والتكنولوجي رغبة في التقدم والتميز. نتيجة لكل ذلك تتكون لكل مجتمع ثقافته التي تميزه عن غيره من المجتمعات، والتي يعتز بها، ويعد أفرادها للحياة في متونها. والمدرسة هي وسيلة المجتمع لتحقيق ذلك الهدف. والمنهج بمعنى الشامل هو أداة المدرسة لإكساب التلاميذ ثقافة المجتمع. من هنا كانت ثقافة

المجتمع من أهم الأسس التي تبني عليها المناهج المدرسية. ومن ناحية أخرى فإن أي تغير أو تطور في المجتمع بكل جوانب ثقافته يؤثر في شكل المنهج ومحتوياته.

مفهوم الثقافة وعناصرها :

الثقافة لا تعني فقط المعرفة التي يتم تعلمها في المدرسة. فهذا مفهوم ضيق للثقافة. أما الثقافة بمحاذا الواسع فهي جميع ما نحني به من خبرة للمساكين. وهي بذلك لا تقتصر على الجوانب المعرفية. بل تتضمن بالإضافة إلى ذلك، العبادات والتقاليد، والموال والاتجاهات والقيم، والمهارات وجميع الجوانب الصلبة والأدنية والتطبيقية في حياة البشر (المرشد سرحان، مرجع سابق، ص ٦٥). والثقافة بهذا المعنى الشامل تضم جميع المعارف -المنظمة وغير المنظمة- الموجودة في المجتمع، بما في ذلك القيم الذنوية والاجتماعية والاتجاهات الفكرية التي تسود المجتمع، وطريقة معيشة الناس وتصرفاتهم في المواقف المختلفة.

ولد قسم رالف لينتون "Ralph Linton" للثقافة إلى ثلاثة عناصر هي: العوميات، والخصوصيات، والمستحدثات أو المتغيرات الجديدة (انظر: مصمود شفيق وآخرون، مرجع سابق، ص ٧٨).

١- عوميات الثقافة :

وهي العوامل الثقافية المشتركة بين جميع أترك المجتمع، والتي تميز المجتمع عن المجتمعات الأخرى. ومن أمثلة هذه العوامل اللغة القومية، والعقيدة، وسبل مواجهة المشكلات العامة، وطرق لتحية والاحتفالات في المناسبات المختلفة، والزي الرسمي، والملابس العام للمباني والمنشآت. وهذه الجوانب تنعكس في الفرد الشعور بالانتماء والولاء للمجتمع؛ لأنها تبدأ معه منذ طفولته المبكرة. ولذلك فإن عوميات الثقافة أكثر ثباتاً في المجتمع نون غيرها؛ حيث إن تغيرها يهدد بكون المجتمع.

٢- خصوصيات الثقافة :

وهي الجوانب والمعارف والسلوكيات التي تميز فئة معينة من أفراد المجتمع عن غيرها، وتنتج بعض هذه السلوكيات والمبادئ من لثبات هذه الفئة في مهام عملها، وبعضها ينتج من اعتقاد أفراد هذه الفئة لقيم ومبادئ معينة، فمثلاً نجد فروقاً واضحة بين الأطباء والمهندسين ورجال الدين والمدرسين في كثير من أنماط حياتهم حتى الحديث اليومي الذي يجمع بين كل فئة منهم يتميز عنه لغيرها. وبالرغم من هذه الخصوصيات فإن كل هذه الفئات ما زالت تتشارك مع بعضها، ومع بقية أفراد المجتمع في الموميات الثقافية.

٣- التجديدات والمستحدثات :

ويقصد بها التطورات والمعارف والأشياء الجديدة التي يرى المجتمع فيها نقماً لأفكاره ولبقاء كيانه فتدخل ضمن ثقافته، ومن أمثلة ذلك السيارات والأجهزة المختلفة كالمنياح والكمبيوتر وغيرها من نتائج التطورات التكنولوجية والتقدم المعرفي المستمر.

المنهج وعناصر الثقافة :

من المعروف أن التربية تعني -كأحد مفاهيمها- التنشئة الاجتماعية السليمة. ويتطلب ذلك تزويد التلاميذ بأساسيات الثقافة بكل جوانبها الدينية والاجتماعية والتاريخية. وبالرغم من أن جميع مؤسسات المجتمع مسؤولة عن عملية التنشئة الاجتماعية للأطفال -كما في تلك الأسرة ووسائل الإعلام المختلفة- فإن المدرسة تلعب لأكثر الأنوار فعالية في هذه العملية. لذلك كان من الضروري بناء المنهج المدرسي على أسس اجتماعية سليمة. بحيث يتضمن عناصر الثقافة السابق مناقشتها، ويوفر الظروف الصالحة للتنشئة الاجتماعية من حيث التمرن والتكامل والتدرج في إكساب الطفل هذه العناصر.

ويتطلب ذلك نوعاً من التوازن بين العموميات والخصوصيات والتجديدات، ويتطلب أيضاً مراعاة طبيعة المرحلة التعليمية. فمثلاً ينبغي أن يكون نصيب عموميات الثقافة أكبر بكثير في مناهج مرحلة التعليم الأساسي، ثم يقل نصيبها في المراحل الثانوية والجامعية في حين يزداد وزن خصوصيات الثقافة والتجديدات، ويكون نصيب التجديدات والمبتكرات العلمية أكبر مما يمكن في المرحلة النهائية من التعليم. ويجانب ذلك يجب تيسير التلاميذ بالعلوم الموجودة في ثقافة المجتمع، وما يجب تصحيحه منها؛ حتى يشب التلاميذ لديهم فكرة عن مشكلات المجتمع وسبل علاجها.

وتغير للثقافة أمر يدهي في حياة الشعوب، يكثر في التجديدات والمبتكرات ويقل في الخصوصيات ويندر في العمومات، ولطراً لذلك فإن بناء وتخطيط المنهج يتطلب إعادة نظر من حين إلى آخر لتمشى مع التغيرات الثقافية والمشكلات الناتجة عنها.

رابعاً : الأسس القسي للمنهج

إن طبيعة الفرد المتعلم -من حيث مستوى نموه، وميوله، وحاجاته، واتجاهاته- من أقوى المؤثرات التي توجه المناهج الدراسية. وقد اتجهت المناهج حديثاً إلى مراعاة هذه العوامل، ولكن مازال هناك قصور واضح من الناحية التطبيقية، ويمكن تحديد بعض أسباب هذا القصور فيما يأتي:

١- إذا كان من الممكن جعل محتويات المناهج توافق مراحل نمو التلاميذ فإنه ليس من اليسير توفير جميع المتطلبات التي تراعي خصائص عملية التعلم لأنها متعددة ومتنوعة.

٢- إهماء الميول والاتجاهات والقيم تعتمد بدرجة كبيرة على المدرس وبينه المدرسة. ومن المعروف أن كل مندرس يختلف عن الآخر في درجة عطائه

- ولتعداداته لهذا المعطاء، بل وفي دقة إمكانات شخصيته، ومن هنا تبرز صعوبة تحقيق التوافق التام بين المنهج وكل من المورل والقيم والاتجاهات.
- ٣- تعدد وتنوع الفروق بين التلاميذ في الجوانب الوجدانية تعد من الصعوبات التي تواجه المربين في مراعاة هذه الجوانب عند تنفيذ المنهج.
- ٤- عدم اكتشاف كثير من المدرسين بأساليب التقويم الشامل بعد من الصعوبات التي تواجه إتمام الجوانب الوجدانية. وقد يرجع ذلك إلى تكس جدول المدرس أو إلى ضغط إيقانه لهذه الأساليب أو إلى عوامل أخرى متشعبة.
- وبالرغم من هذه الصعوبات إلا أن التربية المنظمة في المدارس من أهم وسائل إتمام الشخصية السوية وتحليل السلوك في الاتجاه الإيجابي الذي يرتضيه المجتمع. والمنهج هو وسيلة التربية لتحقيق ذلك الهدف، فكيف يبنى المنهج على أساس نفسي؟

نوضح فيما يأتي بعض الجوانب النفسية للتلاميذ، وكيف يمكن بناء المنهج على أساسها.

١- الخصائص العامة للنمو وعلاقتها بالمنهج :

ينبغي أن يرتبط المنهج بجوانب نمو التلاميذ التي تعتمد إلى حد كبير على التعلم مثل النمو العقلي والاجتماعي والانفعالي واللغوي، وإن كان من الصعب الفصل بين النمو الجسمي وهذه الأنواع من النمو؛ إذ أن العلاقة وطيدة بين نضج أجهزة الجسم والتعلم، فالنمو نتيجة للتفاعل بينهما. وفي ضوء خصائص عملية النمو بوجه عام يمكن تحديد أساليب مراعاتها في المنهج الدراسي.

اقرأ بنعم وفطنة الاختصاصات الآتية :

"النمو سلسلة متتابعة متصلة من التغيرات.. النمو لا يحدث فجأة.. بل يتطور بانتظام خطوة إثر خطوة". (فؤاد القتيبي السودة د. ١، ص ٢٣).

"إن عملية النمو.. منظمة تسير وفق قوانين طبيعية وما يحدث في مرحلة يؤثر في المراحل التي تليها"، هناك نمو سريع وآخر بطيء، نمو كل من وآخر. ظاهر" (خليل مريض، ١٩٨٣، ص ١٨، ١٩).

"وفي عملية النمو تتكامل التغيرات الفيزيولوجية الجسدية مع التغيرات السلوكية لتضمن قدرة الفرد في السيطرة على بيئته التي يعيش فيها" (محي الدين توفيق وآخر، ١٩٨٤، ص ٦٥، ٦٦).

تسير النمو من العام إلى الخاص، فالسلوك يبدأ من النشاط الإجمالي العام إلى الاستجابات الأكثر تركيزاً وأكثر تخصصاً" (المرجع السابق، ص ٦٩).

"نمو الأفراد المختلفون بسرع مختلفة، ويعود ذلك إلى اختلافات في وراثته الأفراد واختلافات في بيئتهم" (المرجع السابق، ص ٦٩).

"هناك تروابط بين مظاهر النمو المختلفة، فالنمو العقلي والانهامي يتأثران إلى حد كبير بالنمو الاجتماعي أو النمو الجسمي"، "مظاهر النمو المختلفة تعمل معاً في انسجام وتوافق" (المرجع السابق، ص ٦٨).

"يمكن أن ينظر إلى النمو على أساس مراحل ثمانية مختلفة، لكل مرحلة خصائص مميزة تفرقها عن المراحل الأخرى" (المرجع السابق، ص ٦٩).

"يستخدم مفهوم المرحلة للدلالة على التغيرات الحادة التي تتناول أنماط السلوك أثناء فترات النمو المختلفة" (عبد المجيد نشواتي، ١٩٨٥، ص ١٩٧). من الاهتبارات السابقة نستخلص مجموعة خصائص عامة للنمو، ونوضح كيفية بناء المناهج على أساسها:

٦٤ النمو متدرج :

أي أنه لا يحدث فجأة. ولكن يبدأ منذ تكوين الجنين في الرحم، ويتدرج بعد ذلك حتى يصل إلى قمته في أعاصير متفاوتة في الجوانب المختلفة للنمو. فمثلاً: في الشهر الأول بعد ميلاد الطفل يمكنه رفع رأسه، وبدءاً بنهوض قليلة يمكنه أن يجلس، وفي عمر سنة تقريباً يبدأ الحيوان ثم المشي... وهكذا. وكذلك يبدأ نموه اللغوي في السنة الأولى ويزداد ليصل إلى درجة عالية في السابعة تقريباً. ويزداد بالتعلم بعد ذلك ويبدأ سلوك الطفل يرد فعل مباشر لمثيرات البيئة، ثم يتدرج إلى سلوك التفكير المحسوس ثم المجرد... وهكذا.

وخاصية التدرج في النمو تتطلب بناء خبرات المنهج المدرسي بصورة متدرجة أيضاً؛ تبدأ من المحسوس إلى المجرد، ومن المعلوم إلى المجهول، ومن البسيط إلى المعقد. وبنفس الطريقة ينبغي أن يكون للتدريس في الغالب، فيبدأ بإعطاء قدرات للتفكير في مرحلته الأولى ثم قدرات الفهم والتمييز، ويصل إلى وقتاً أكبر ل قدرات التفكير العليا كلما تقدم التدريس خطوة.

٦٥ النمو مرحلي :

بمعنى أن هناك تغيرات حادة تحدث في سلوك الأفراد أثناء عملية النمو. وهذه التغيرات تميز مراحل النمو عن بعضها. مع الوضع في الاعتبار أن هذه المراحل متداخلة ولا يعني تقسيم النمو إلى مراحل أنه يتوقف في أوقات بعضها. ولكن يعني فقط أن كل مرحلة لها سمات تظهر فيها أكثر من غيرها.

ويفرض ذلك على المناهج المدرسية أن توفر لكل مرحلة تعليمية الخبرات التي تتناسب مع مستوى نمو تلاميذها. فيكون التركيز في المرحلة الابتدائية على الخبرات الحسية والمباشرة. ويزداد وزن الخبرات المجردة في مراحل التعليم الثانوي وتصل إلى قمته في الجامعة.

✧ النمو تراكمي مستمر :

ما يحدث في مرحلة من النمو يؤثر في المراحل التي تليها بشكل تراكمي، وينتشر النمو باستمرار خطوة بخطوة في سلسلة متعاقبة من التغيرات.

وعليه فإن المنهج التدريسي ينبغي أن يبنى ويظم على أساس من الاستمرار والتراكم. بمعنى أن تقدم الخبرات التدريبية في المنهج على أساس الخبرات السابق تعلمها، بحيث تكون هذه الخبرات متطلبات أساسية للخبرات التي تليها.

✧ النمو فردي :

نتيجة لاختلاف المراحل الوراثية والبيئية، فإن النمو يختلف من فرد إلى آخر من حيث السرعة أو المستوى أو الخصائص. ومن الثابت أن هناك فروقاً بين الأفراد في جميع النواحي؛ الجسمية، والعقلية، والوجدانية، ومن حيث المهارات ونقطة أدائها. بل ويختلف معدل النمو عند الشخص الواحد من مرحلة إلى أخرى.

وهذه الملاحظة تفرض على المناهج مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين. ويصعب بالطبع أن نبني منهجاً خاصاً لكل تلميذ أو لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ. ولكن يمكن مراعاة الفروق الفردية عن طريق تنويع الخبرات التعليمية وطرق ووسائل تدريسها، وبل أساليب التقويم أيضاً. وبغضاً عن ذلك فإن المناهج الحديثة في كثير من بلدان العالم تسمى بالمؤهريين وبالمعرفين رعاية بالغة.

✧ النمو يسير من العام إلى الخاص:

بمعنى أن إدراك الإنسان للظاهرة يبدأ بشكل كلي ثم يتجه إلى التفاصيل الجزئية. ولطفل يمكنه السيطرة على الذراع ككل في البداية، ولكن لا يستطيع التحكم في حركات أصابعه مثلاً إلا بعد ذلك بكثير. وهكذا الحال في بقية جوانب النمو.

ولكي تبني المناهج على أساس هذه الخاصية ينبغي بناء مناهج السنوات الأولى من المرحلة الأساسية على أساس التكامل بين موضوعات الدراسة، ثم توجه إلى التخصص حتى يبلغ أخصاء في الجامعة. وكذلك يفضل استخدام طرق التدريس الكلية الاستيعابية في بداية التعلم، ويتجه تدريجياً إلى الطرق الأكثر تخصصاً.. وهكذا. ولا يعني ذلك أننا نعارض الطرق الجزئية الاستقرائية فهي تفضل غالباً على الاستيعابية، ولكن المقصود هو أن الطرق الكلية تفضل ليمرر الطفل للمجالات العامة للعلم بشكل أقرب مما يكون الواقع. وهذا هو حال مناهج الصفوف الأولى الابتدائية والحمد لله.

☆ النمو يتأثر بالبيئة :

إذا كان النمو الجسمي يتأثر إلى حد كبير بالوراثة، فإن بقية جوفسب النمو تتأثر إلى حد أكبر بالبيئة. فالنمو المعرفي والوجداني والاجتماعي والنفسي لها علاقة وثيقة ببيئة الطفل (منزلية أو مدرسية) وثقافته وما يتوفر له من فرص للتعبير عن رأيه بحرية.

وعلى ذلك، ينبغي تزويد المنهج بالخبرات التعليمية التي ترتبط بالبيئة المحيطة للطفل، وتساعد على التفاعل الناجح معها. ويجب أيضاً أن تكون بيئة المدرسة مرنة بعيدة عن التسلط حتى تساعد الطفل على النمو بصورة ملائمة. أما طرق التدريس فيجب أن تركز على حل المشكلات البيئية، وعلاقتها بالمحتوى المقرر، وتستعين في ذلك بالوسائل التعليمية المأخوذة من البيئة.

☆ النمو عملية شمولية متكاملة:

تتكامل عملية النمو في الجوانب الجسمية والعقلية والاجتماعية والوجدانية وغيرها. فالشخصية لا تتجزأ؛ بمعنى أن جميع جوفسبها تنمو وتعمل معاً في انسجام وتوافق. فالنفس الظاهر في الطول أو في أي سمة جسمية أخرى قد يسؤدي إلى

لنسلط كنوع من التوضيح. وكذلك فإن النمو العقلي يرتبط بالنمو اللغوي؛ لأن الأخير أداة مهمة للنمو العقلي. والبيئة الاجتماعية المرنة تساعد على نمو الميول الإيجابية للتلاميذ أكثر من غيرها. والثقة في الذات، والطمأنينة، والشعور بالانتماء عوامل تتأثر كثيراً بالظروف البيئية والتدريبات والمواهب العقلية. كما أن التفكير المجرد يحتاج إلى وصول الطفل إلى مرحلة عمرية معينة ... وهكذا.

بني ذلك أن المناهج المدرسية يجب أن توازن بين كمية المعلومات التي تملي للتلاميذ، والمهارات اللازمة للنمو الفكري، والقيم والاتجاهات الإيجابية التي تساعد على النمو الوجداني والأخلاقي.

وبلخص الجدول الآتي كيفية بناء المنهج على أساس خصائص عملية النمو:

جدول يوضح كيفية بناء المنهج على أساس خصائص عملية النمو

| خصائص النمو | كيفية بني المنهج على أساسها |
|--------------------------------|---|
| ١- نمو متدرج | تدرج في بناء المنهج من البسيط إلى المعقد، ومن المعلوم إلى المجهول ومن البسيط إلى المعقد. وكذلك عملية تدريس. تمام فترات التعلم في المراحل الأولى ثم فترات فهم وتنسيب للأعلى. |
| ٢- النمو مرحلي | التركيز في المرحلة الابتدائية على الخبرات الحسية والمباشرة. ثم زيادة نصيب الخبرات المجردة تدريجياً من الإعدادي إلى الثانوي إلى الجامعية. |
| ٣- نمو تراكمي مستمر | بناء خبرات المنهج على الخبرات السابقة. وإمهيد الطرق لخبرات اللاحقة. |
| ٤- نمو فردي | مراعاة الفروق الفردية من طريق تنوع طرق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية. |
| ٥- نمو وسير من العلم إلى الفهم | بناء مناهج المرحلة الابتدائية على أساس التكامل بين موضوعات ومواد دراسية، ثم تنجيه إلى التخصص تدريجياً حتى يبلغ كفاءة في التخصص. |
| ٦- النمو متأثر بالبيئة | إثراء المنهج بمشكلات البيئة، وفكرها على التفكير في حلها من طريق تدريسها بطرق حل المشكلات. |

| | |
|---|----------------------|
| الاستشارة بالمصدر الطبيعية لجميع المعلومات. | |
| الاستشارة بوسائل تنظيمية من هيئة. | |
| التعاون في الشروع بين المعلومات والمهارات والمهارات كدرجة | ٧ - تتم عملية شمولية |

(ب) المنهج والاتجاهات والقيم :

تشير الاتجاهات إلى نزعات أو توجهات الأفراد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة نحو أشخاص أو حوافز أو أوضاع أو أشياء معينة (عبد المجيد شوقي، مرجع سابق، ص ٤٧١). هذه النزعات تجعل الفرد يستجيب عادةً بنمط سلوكي كلما تكرر نفس الموقف أو الحدث. وتتأثر الاتجاهات بعوامل كثيرة منها درجة معرفة الفرد بالموضوع أو الموقف، وشعوره نحوه، ونمط سلوكه الذي يحدد نزاعه في التصرف، ونباته الانتمائي... إلخ. وتتكون الاتجاهات لدى الفرد كنتيجة لتفاعل هذه العوامل مع الخبرات التعليمية والبيئية المختلفة. وبالرغم من أن الاتجاهات أكثر ثباتاً من الميول فإنها تختلف من شخص لآخر من حيث نوعها وشدتها ودرجة ثباتها.

لما القيم فهي الأفكار والقواعد والمعايير التي يرتضيها الدين والمجتمع. وتتفق القيم في طبيعتها مع الاتجاهات، غير أنها أكثر عمومية وثباتاً؛ ذلك لأنها أكثر أهمية بالنسبة للمجتمع، وذات علاقة وثيقة بالهوية الدينية والسلوك الأخلاقي الذي يرضاه المجتمع. لذلك فهي تتصل إلى حد كبير بما يسمى "الاتجاهات الدينية". والفروق بين هذه المفاهيم في الدرجة غالباً (استعداد - ميل - اتجاه - قيمة).

ويمكن تقسيم الاتجاهات والقيم إلى ثلاثة أنواع :

١ - الاتجاهات العامة :

وتجبر عن اتجاهات الفرد للمواقف والموضوعات العامة مثل حب البيت أو المدرسة، وتأييد بعض القضايا العامة أو معارضتها. من أمثلة ذلك حب النظافة

والنظام، وتشجيع الالتزام والصدق، وبضئ الكذب والارور، وكره الاستعمار، وحب الحرية... إلخ.

٢- الاتجاهات العلمية :

وتتعلق باستجابات الفرد وسلوكياته تجاه المواقف والقضايا العلمية مثل حب الاستطلاع، والمرونة الفكرية؛ من حيث تقبل أفكار الآخرين، والموضوعية، والتواضع العلمي؛ بمعنى قبول العلم ممن يعلم بمنزلة النظر عن مكانته أو موقعه؛ والأمانة، وشفقة العلمية فيما يتصل بالقول أو القياس أو الملاحظات أو العمل؛ والانفتاح للمشكلات العلمية وحب دراستها وحلّاشتها.. وغيرها.

٣- الاتجاهات والقيم الدينية :

وتتعلق بالاتجاهات -التي يجب أن تكون إيجابية- نحو الفصيلة وفعل الخير، ويربط كل ما يحدث بقوة الخالق عز وجل وإراقت، مع الاقتناع بضرورة التدبر في مخلوقات الله في الأرض وفي السماء وما بينهما.

وعليه فإن إتمام الاتجاهات والقيم الإيجابية يُعد أساساً ضرورياً لإنهاء المناهج المدرسية. ويمكن تحقيق ذلك، ولكن من طريقة نحدد منها ما يأتي:

- ربط موضوعات الدراسة بالأساس الديني لها. كأن نذكر بعض الآيات القرآنية أو الأحاديث النبوية في بداية كل جزء أو موضوع من موضوعات المقرر.

- الإكثار من المناشط المدرسية المرغوب فيها من قبل التلاميذ - خاصة الجماعية منها. فهي ذات تأثير كبير على تنمية الاتجاهات الاجتماعية مثل التعاون والمرونة وغيرها. ومن المعروف أن الرغبة في الشيء من أقوى الدوافع لإنجازه.

- العناية بالجوانب التطبيقية من المقررات، والتي تساعد في إتساء الاتجاهات بكل أنواعها.
- إتاحة الفرصة للمناقشة، وسامح المدرس وتحمسه في أداء عمله تسمى الاتجاهات الإيجابية نحو المدرسة والتعلم.
- القصص للطلبي يساعد كثيراً في إلماء الاتجاهات العلمية مثل حسب الاستطلاع والأمانة العلمية.
- القدرة الحسنة والتماذح الإنسانية التي تبرز أنواعاً فاضلة من السلوك تهيئ للتلاميذ إلى بعض الاتجاهات والقيم الإيجابية.
- الرحلات وعقد الندوات المفتوحة حول القضايا والمشكلات البيئية التي تهم المجتمع تساعد في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.

(ج) المنهج وحاجات التلاميذ ومشكلاتهم :

الحاجة هي "الفقر إلى شيء ما، إذا وجد حقق الإشباع والرضا والارتياح للكائن الحي" (حامد زهران، ١٩٩٠، ص ٢٩٤). ومن الحاجات ما هو عضوي مثل الغذاء والماء والراحة... إلخ. ومنها ما هو نفسي أو اجتماعي مثل الحاجة إلى الأمن واللعب والانتساء وتحقيق الذات... إلخ. وهذه الحاجات تتفاعل في كل متكامل وتترجم في سلوك الفرد في النهاية.

وعند إشباع الحاجة يصبح توتر وضيق يروى إذا قضيت هذه الحاجة وإذا لم تقض فقد تؤدي طاقة التوتر والاضيق إلى انحرافات سلوكية لا يقرها المجتمع أو إلى أمراض عضوية أو نفسية يصعب التغلب عليها فيما بعد. فالسرقة أو المحوابة القرادة أو الانطواء لدرجة الانزلال أو الاجتماعية لدرجة فقدان الهوية ما هي إلا طرق غير سوية لإشباع حاجات أو حل مشكلات شخصية.

وعلى ذلك فمن أهم أسس بناء المنهج الدراسي هو إشباعه لحاجات ومشكلات التلاميذ. ويمكن أن يتم ذلك من خلال:

- ١- تضمين المناهج مشكلات وحاجات التلاميذ في كل مرحلة من مراحل التطبيق، وتقديم حلول مناسبة لها؛ فمن المعروف أن هناك حاجات ومشكلات محددة لكل مرحلة من مراحل النمو، والتي ترتبط عادةً بمرحلة تعليمية محددة.
- ٢- تركيز المدرس على تطعيم التلاميذ بالعادات الصحية في المأكّل والمليّس، وخاصةً من خلال دروس العلوم؛ ولا يتعلّق ذلك بمجرد ذكر هذه العادات للتلاميذ، ولكن يحتاج إلى تدريب على ممارستها.
- ٣- عطف المدرس على تلاميذه، ومعاملتهم باعتدال دون تسلط من العوامل التي تساعد على إنباع الحاجة إلى الحب والأمن.
- ٤- المناظرة الجماعية في دروس الأشغال والعلوم وغيرها، تساعد في إنباع الحاجة للانتماء وتحقيق الذات.

(د) المنهج وميول التلاميذ :

الميل هو شعور بالارتياح نحو موضوع أو شيء أو شخص ما. وتفضيل الفرد لهذا الشيء، يرتبط عادةً بإشباع حاجاته وحل مشكلاته، والميول تحدد إلى درجة كبيرة ما يجب أن يقوم به التلميذ من عمل أو فعل أو قول، وينشأ من تفاعل عدة عوامل منها الظروف البيئية المحيطة بالمتعلم وعقيدته ومستوى نضجه وتعلمه.

وتتصف الميول بأنّها أقلّ ثباتاً من الاتجاهات أو القيم؛ حيث إنه من الممكن أن يميل الفرد إلى عمل أو شيء دون أن يمتلك الاستعداد الكافي للنجاح فيه. لذلك فالميول كثيراً ما تتغير من فترة لأخرى، وعندما تثبت عند الفرد تصبح اتجاهاتاً يلزمه. وتتّوَع الميول؛ منها الاجتماعي والعلمي، ومنها الذي يتصل بأمر عامّة،

والواقع أن الميل قد يكون إيجابياً نافعاً يتمشى مع العقيدة والقيم، وقد يكون سلبياً ضاراً. ومن هذا المنطلق كان اهتمام المناهج الحديثة بتهيئة بيئة التعلم لإيماء الميول النافعة والتخلص من الميول الضارة.

ويمكن تنفيذ ذلك بطرق كثيرة منها :

- ١- تضمين محتويات المناهج بعض الأمور التي تساهم في إيماء الميول الإيجابية وتثبيطها، ويأتي ذلك بالربط بين محتوى المنهج ومشكلات البيئة وحاجات التلاميذ.
- ٢- تعريف للمدرس بأهمية الميول وترتيبها كأحد أهداف التربية؛ فهي دوافع قوية للتعلم وفي نفس الوقت تعد أحد جوانب نمو الشخصية المتكاملة.
- ٣- عناية المدرس بميول تلاميذه عند اكتشافها. وقد تظهر الميول في شكل هوائيات أو آراء أو التفوق في مجال معين. وللمدرس الكشف بدقة ملاحظة تلاميذه حتى يكتشف هذه الميول ويتابع إيماء الإيجابي منها.
- ٤- توفير المناشط الحرة والخبرات التعليمية التي تشبع ميول التلاميذ وتنمي ميول أخرى مفيدة.
- ٥- تفصيل جزء من درجة النجاح للميول ونموها. وقد يكون ذلك من أهم العوامل التي تشجع على متابعة الهوائيات، وتعتبر للطاقت الكامنة لدى التلاميذ.

الفصل الرابع

معايير بناء المناهج

نظراً لكثرة النظريات التي تنطلق ببناء المناهج المدرسية، قد يكون من المعقد تحديد معايير توجه بناء وتخطيط المناهج أو تطويرها بهدف التوصل إلى مناهج أفضل. وقد تساهم هذه المعايير أيضاً في توجيه عمل المدرس في الفصل المدرسي، وتوجيه الأبحاث العلمية في هذا الميدان، ويمكن الاستناد إلى هذه المعايير أيضاً في تحديد نقاط الضعف في التخطيط المنهجية المعمول بها. بحيث يكون ذلك في ضوء معايير موحدة لا تختلف من منهج إلى آخر.

والمعايير التي تحدد هنا تمتد من ميادين كثيرة وهي: الأهداف العامة للتربية الحديثة، وخصائص الخبرة التربوية، وثقافة المجتمع ومشكلاته، وأسس بناء المناهج، وأسس طرق التدريس، وخصائص نمو التلاميذ، ولقويم والمبادئ الاجتماعية السليمة، وأسس تقويم نمو التلاميذ، والتغيرات الحديثة في مجالات المعرفة. والواقع أن كل هذه الميادين تتلاقى وتتداخل بشكل مركب، وجميعها تصب في بوتقة واحدة يمكن أن تستخلص منها معايير مشتركة وموحدة لبناء وتنظيم وتطوير المناهج.

وهذه المعايير نلخصها فيما يأتي، حيث يجب أن :

- ١- يتوافر في المنهج خصائص الخبرة التربوية.
- ٢- يعمل المنهج على إكساب القدرات العقلية للتلاميذ.
- ٣- ينمي المنهج مهارات للتلاميذ.
- ٤- يراعي الفروق الفردية القائمة بين التلاميذ.
- ٥- يرتبط بثقافة المجتمع ومشكلاته.
- ٦- يراعي المبادئ ولقيم الاجتماعية السليمة.
- ٧- يتماشى مع خصائص نمو التلاميذ وحاجاتهم وميولهم.
- ٨- يتناول التقويم جميع جوانب نمو التلاميذ.

ونناقش فيما يأتي -بإيجاز- كل من هذه المعايير.

المعيار الأول : يجب أن يتوافر في المنهج خصائص الخبرة المربية :

من أهم معايير بناء المنهج أن تكون الخبرات التي يقدمها مربية؛ حتى تؤدي إلى النمو الإيجابي للفرد، وتقدم المجتمع، والخبرة في حد ذاتها تتكون من ثلاثة جوانب رئيسية هي: المعرفي والمهاري والوجداني (نظر للفصل الثاني، شكل ٤) أي تتضمن معلومات ومهارات واتجاهات وقيم، ولكي تكون الخبرة "مربية" ينبغي أن تتوافر لها مجموعة خصائص نوجزها فيما يأتي:

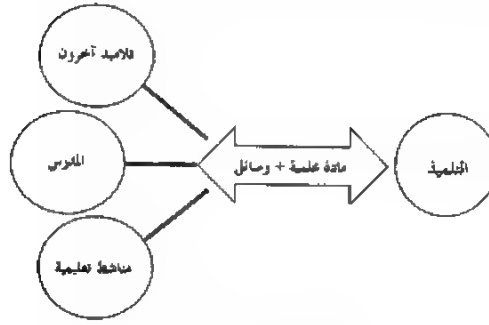
خصائص الخبرة المربية :

١- التفاعل (التأثير والتأثر):

الخبرة المربية هي التي يكتسبها التلميذ عن طريق التفاعل مع البيئة. وبيئة التلميذ لا تقتصر على المناشط التي يمارسها بنفسه كالتجارب العملية أو جمع الأشياء أو الفعيات أو القيام ببعض الأشغال، بل تضم أيضاً المادة العلمية التي يحاول التلميذ تذكرها أو فهمها أو تطبيقها، وتضم للمدرس الذي يناقش ويثير اهتمام تلميذه، ومن عناصرها أيضاً زملاء التلميذ في الفصل، والتفاعل معهم يعني تبادل الرأي والمناقشة والاشتراك في المناشط التعليمية.

وعلى ذلك فإن التفاعل يعني تأثير وتأثر، وتبادل في القول والعمل والعمل. ويتضمن الاحتكاك المباشر بين التلميذ والمدرس (اتصال جيد في اتجاهين؛ يكون المدرس البادئ أحياناً والتلميذ أحياناً أخرى)، وبين التلميذ وزميله، وبين التلميذ والمناشط التعليمية. ومادة التفاعل هي المحتوى العلمي للمقررات الدراسية - سواء كان محسناً أم مجرداً أم خليطاً منها. ووسيلة للتفاعل هي الألفاظ أو اللوحات أو

النماذج أو الأدوات والأجهزة أو خليط منها. وخاصية التفاعل يمكن توافرها في أثناء تدريس المحتوى، وشكل (٦) يوضح خاصية التفاعل:

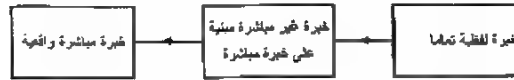


شكل (٦) : التفاعل في الخبرة للمربية

٢- الواقعية :

يفضل أن تكون الخبرة ذات صلة مباشرة بالأشياء التي يتعامل معها التلميذ أو التي يحتمل أن يحتاجها في حياته، وكلما كانت الخبرة مباشرة كانت أكثر ثربوية. ولا يعني ذلك أن الخبرة غير المباشرة ليست ثربوية؛ ولكن يعني أنه كلما اكتسب المتعلم خبرته من الواقع كانت أبقى أثراً وبالتالي أكثر ثربوية. فالتلميذ الذي يسمع عن الجمل يكتسب بعض المعلومات عنها، وعندما يرى الجمل على خريطة مثلاً يصبح أكثر تصوراً لشكله وقد يرغب في رؤيته على الواقع، ثم تكتمل الفائدة من خبرته عندما يرى الجمل في الواقع أو يلعب على شاطئه، وخاصية الواقعية يمكن توافرها عند اختيار محتوى الدرس.

والشكل التخطيطي الآتي يوضح كيف تزداد درجة تربوية الخبرة :



- خبرة لفظية فقط ← قد تكسب للتلاميذ معلومات
- خبرة لفظية + بعض النصائح ← تكسب التلاميذ فهم أكثر للمعلومات + ومحاولة تقريب الواقع
- خبرة لفظية + بعض الإشارات + ← تكسب للتلاميذ جميع جوانب التعلم ممارسة عملية

شكل (٧) : تدرج تربوية الخبرة

٣- الفرضية :

تكون الخبرة مربية إذا كانت موجهة نحو أغراض أو أهداف محددة بمعنى أنها تحرك نمو التلميذ خطوة نحو النضج والتقدم، وتسهم في اكتمال شخصيته. وكلما انتفى الهدف من الخبرة مع الميول والحاجات الضرورية للنمو كانت الخبرة أكثر تربوية. ولأن الأهداف التربوية متنوعة؛ فالخبرة الهادفة يجب أن تكون أيضاً متنوعة، وخاصية الفرضية تؤكد أهمية تحديد أهداف المنهج قبل صوغ محتواه؛ فإذا حددت الأهداف مسبقاً توفر للمنهج خاصية لغرضية.

٤- الترابط :

من أهم مواصفات الخبرة المربية أن تكون مترابطة راسياً وأفقياً. والترابط الراسي يعني الاستمرارية والتتابع. والاستمرارية: تعني وجود ترابط بين

الخبرات التعليمية التي تقدم للتعلم من صف إلى آخر ومن مرحلة إلى أخرى كلما تقدم في التعلم. فيدرس التلميذ موضوع معين في الصف الرابع الأساسي مثلاً ثم يتعمق في دراسة نفس الموضوع في الصف الخامس . وهكذا، أما التنشيع: فيعني تقديم الخبرات بحيث تبني كل خبرة على سابقتها وتمهد الطريق لما بعدها. وللتتابع مدخل كثيرة تختلف باختلاف طبيعة المادة العلمية. فمنها ما يبدأ بالكلل وينتهي بالجزء، ومنها ما يكون عكس ذلك، ومنها ما يبدأ بالمحس وينتهي بالمجرد، ومنها ما يكون عكس ذلك . وهكذا.

والوجه الآخر للترابط هو تكامل الخبرة؛ بمعنى وجود ترابط أفقي بين المقررات المختلفة في الصف الواحد، وبين الدروس المختلفة في المقرر الواحد. ومن دواعي الترابط الرئسي والأفقي أن الفرد المتعلم عندما يوضع في موقف غير مألوف له أو مشكلة فإنه لا يحتاج إلى معلومات أو مهارات من فروع بعينها من العلم، ولكن يحتاج إلى معلومات مترابطة متكاملة من مجالات مختلفة. والحق أن توفير معايير التكثيف والاستمرار والتكامل في المنهج ليس بالأمر الهين؛ ولذلك نغلبه عادةً مشكلات كثيرة عند التنفيذ (سنعرض لها في بداية جزء تنظيمات المفاهيم).

•- الشمول :

الخبرة المربية لا تقتصر على العملية بجانب ولهد من جوانب التعلم؛ لأن جميعها ينصهر ويتلاحم في بناء شخصية التلميذ، فالخبرة المربية ينبغي أن تتضمن المعلومات، والقدرات العقلية اللازمة للتعامل معها والاستفادة منها، وكذلك المهارات والجوانب السلوكية اللازمة للنمو البدني والمهاري. وتتضمن أيضاً الميول والاتجاهات والتقييم الأساسية التي تساعد التلميذ على العيش باندسجام في المجتمع، وللتعامل مع الآخرين في ظل مبادئ العقيدة السائدة.

وشمول الخبرة بهذا المعنى يعطيها صفة التربوية؛ لأنها تحقق الأهداف المتوقعة للتربية.

المعيار الثاني: يجب أن يعمل المنهج على إتمام القدرات العقلية للتلاميذ: القدرات العقلية هي: ثبات التفكير عند الإنسان، وبخلافه لا يستطيع الإنسان الاستفادة من الخبرة ولا تطويرها، فهي تساعد الفرد على اكتساب الخبرة، وإعادة تنظيمها، وتطويرها، بل والابتكار والإبداع فيها؛ لكل هذه الأسباب كانت العناية بإتمام القدرات العقلية في المنهج من أهم معايير صلاحيته. ويمكن للمنهج إتمام القدرات العقلية خلال عملية التدريس باستخدام طرق التدريس المعروفة والموجهة لهذا الغرض أو بتزويد محتوى المنهج بأنشطة ومهام تعليمية للتدريب على هذه القدرات.

ولكن .. ما القدرات العقلية؟ فيما يأتي نناقش باختصار بعض التقسيمات الشائعة لهذه القدرات:

(أ) تصنيف "بلوم" للأهداف التربوية :

بالرغم من أن تصنيف "بلوم" وزملاءه (Bloom, 1956) يهدف أساساً إلى تحديد الأهداف التربوية، فإنه يقدم وصفاً دقيقاً للقدرات العقلية التي يجب أن تنمي في المتعلم من خلال التعامل مع المعلومات. ويتضمن الميزان المعرفي من هذا التقسيم القدرات العقلية الآتية:

- ١- التفكير : وتعني قدرة الفرد على استدعاء أو استظهار المعلومات كما هي بدون تغيير أو تعديل.
- ٢- التعرف : وتعني قدرة الفرد على التعرف على الأشياء أو المعلومات التي مرت به أو تمييزها من عدة أشياء أو من بين معلومات أخرى.
- ٣- الفهم : وتتضمن قدرات الترجمة، والتفسير، والاستنتاج. حيث تنص:

لترجمة بقدرة الفرد على تحويل المعلومات من صورة إلى أخرى (لفظية إلى لفظية أسهل منها أو إلى رسم بياني أو إلى أرقام...إلخ). ويحتوي التفسير لقدر الفرد على تحديد أسباب ظواهر أو أحداث معينة أو شرح معلومات. والإستنتاج يعني قدرة على استخلاص معلومات أو علاقات من معلومات أو بيانات أخرى.

٤- التطبيق : وتتصل بقدرة الفرد على استخدام المعلومات وتوظيفها في مواقف جديدة أو غير مألوقة، وفي حل المشكلات.

٥- التحليل : وتتصل بقدرة الفرد على تجزئة الموقف المشكل (أو المعلومات) إلى عناصره الأولية بفرض محاولة لكتشاف ما بينها من علاقات. وكذلك القدرة على تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف بين عناصر أو أشياء أو أحداث.

٦- التركيب : وتتصل بقدرة الفرد على ربط الأجزاء المتناثرة للموقف المشكل (التحليل) بفرض الوصول إلى علاقات بينها أو حلول للمشكلة أو ابتكار شيء جديد.

٧- التقويم : وتتعلق بقدرة الفرد على إصدار أحكام حول تفكير أو أعمال أو قيم معينة؛ كأن يحدد الفرد معايير أو عيوب بعض الأشياء أو الأحداث. ويكون التقويم ذاتي (أي في ضوء معايير خاصة بالفرد نفسه) أو موضوعي (أي ضوء معايير خارجية ومسلمات متفق عليها) أو ذاتي وموضوعي معاً.

(ب) "جانييه" والقدرات والمهارات العقلية :

يضم "جانييه" (Gagne, 1977) للمارك المتعلم إلى ثمانية أنواع. ونقتصر هنا على إبراز القدرات والمهارات العقلية المتضمنة في هذا التقسيم.

٢- تتصل المستويات الأولى في تصنيف "جانبية" بالتعلم الإنشائي والتعلم الناتج من مثير واستجابة، وتعلم السلاسل الحركية واللفظية.

٣- أما القدرات والمهارات العقلية المتضمنة في تصنيف "جانبية" فهي:

١- التمييز : وهي قدرة الفرد على التمييز باستجابات محددة تختلف

بإختلاف المثيرات التي قد تتشابه فيما بينها بدرجات متفاوتة، كالتمييز بين الألوان المختلفة، وبين الإضامات، وبين الشوارع، وبين الأشخاص.

٢- تعلم المفهوم المحس : وهي قدرة الفرد على تحديد أمثلة مرئية لمفهوم بالإشارة إليها أو تسميتها، وتظهر هذه القدرة عادة بعد أن يفهم التلميذ معنى المصباح لكلمة أو مصطلح أو شيء قريب من الواقع أو محسوس مثل: كلمات الصوديوم، النورق، الميولن، المثلث... إلخ.

٣- تعلم المفهوم المجرد : وهي قدرة على التعميم؛ وذلك بتحديد خصائص المفهوم وإعطاء تعريف له، ثم تحديد أمثلة للمفاهيم التي يحتوي عليها هذا التعريف، وتحديد للعلاقات الكائنية بين المفاهيم التي تقع تحت هذا التعريف. فمثلاً: السرعة؛ مفهوم يعني معدل تغير المسافة بالنسبة للزمن.

٤- تعلم القاعدة : وهي القدرة على تعلم العلاقات التي تربط مفهومين أو أكثر معاً. وتأخذ هذه العلاقات عادة صيغة إذا كان (أ) .. فإن (ب). أو إذا حدث كذا وكذا يحدث كذا. وقد تكون علاقات يسيرة أو مركبة.

٥- حل المشكلة : وهي قدرة المتعلم على تجميع عدد من القواعد التي سبق له تعلمها أو اكتشاف العلاقات الكائنية بينها لاستخدامها في المواقف الجديدة.

(ج) تصنيف "ميريل" للسلوك :

- لا يختلف تصنيف 'ميريل' (Merrill, 1971) كثيراً عن تصنيف 'جانبيه' للسلوك؛ فهو يصم أنواع التعلم والقدرات العقلية الموجودة في تصنيف 'جانبيه'، ويضيف إليها نوعين آخرين هما:
- سلوك التسمية : وهو الدرجة التي تسبق السلسلة للقطعة، فهو يقتصر على ما يتعلمه التلميذ من كلمات مفردة ومعانيها.
 - المهارات المعقدة : التي تمكن الفرد من أداء مهارات تتكون من أكثر من سلسلة مهارية (حركية) مثل توصيل دائرة كهربائية.

(د) تصنيف "جتمان" للسلوك :

يضم "جتمان" (Gutman, 1967) السلوك البشري إلى ستة أنواع هي: السلوك البدائي، والسلوك المنمكس، والاستجابة طوية، والسلوك المنظم، وسلوك حل المشكلة، وينتهي بالسلوك الابتكاري.

والأنواع الخمسة الأولى من السلوك عند "جتمان" تقابل تصنيفات (بلوم) و(جانبيه) و(ميريل)، حيث ينتهي كل منها بالفترة على حل المشكلات. وينسب (جتمان) للقدرات الابتكارية كأعلى مرتبة للسلوك البشري، ويجب ملاحظة أن تصنيف (بلوم) تطرق بشكل واضح إلى قدرات ضرورية للسلوك الابتكاري مثل قدرات التحليل والتركيب والتقييم.

وتجدر الإشارة إلى أن القدرات العقلية الواردة في التصنيفات السابقة تترتب هرمياً بحيث تعد كل قدرة منها أساس لما بعدها أي أن الشخص من أي منها يعني يتمكن من القدرات التي تسبقها في الترتيب.

(هـ) قدرات للتفكير الابتكاري :

وهي من القدرات العقلية التي لم تلقِ عناية من المربين في مجال المناهج وطرق التدريس إلا حديثاً جداً. وتنقسم القدرات الابتكارية إلى نوعين كل منها يضم تحته أربع قدرات فرعية.

١- قدرات التفكير الابتكاري المعرفية : وهي معروفة منذ زمن طويل وتشتمل على الملاحظة، والمرونة، والأصالة، والتحسين أو التطوير.

٢- قدرات التفكير الابتكاري الوجدانية (المشاعر الابتكارية) : ولقد عرفت قسي عهد قريب نسبياً. وتشتمل على: حب المعرفة، وتحدي الصعاب، وحس الاستطلاع، والتحمل.

ورأينا إرجاء مناقشة المعايير التي تنطوي عليها هذه القدرات إلى الفصل السادس من الباب الثاني من هذا الكتاب؛ حتى تكامل صورة المنهج الابتكاري الذي يتناوله ذلك الفصل.

المعيار الثالث : يجب أن ينمي المنهج مهارات التلاميذ :

من المتفق عليه أن الجانب المهاري هو أحد جوانب الشخصية المتكاملة؛ ومن هنا كانت رعاية المنهج بهذا الجانب من المعتبر التي توجه بناء المناهج. والمهارة تعني درجة إتقان الفرد للعمل، وهي تحرر عن أداء سلوكي للفرد تختلط فيه قدراته العقلية مع معلوماته، بل واستعداداته، ومشاعره.

ومن للمهارات ما هو عقلي (أو معرفي)؛ أي يتصل بدرجة كبيرة بالمعلومات مثل مهارات الملاحظة، وجمع البيانات وتصنيفها، والاستنتاج والتمييز، والجدولة والفهرسة، وخبط المفردات. ومنها ما هو حركي (أو بدني)؛ أي يتصل بدرجة كبيرة بالحركات واستخدام الأجهزة مثل المهارات البدنية، ومهارات القوس وتناول الأدوات المصنوعة، وتشغيل الأجهزة، ومنها ما يتوازن فيه المعلومات مع الحركات مثل مهارات القراءة والكتابة والرسوم بأنواعها.

ومن الميديتي أن يُقَال بعض المهارات مثل الصراعة والكثبة لباس
لإستمرارية التعلم وتلقو. وإتقن بعض آخر مثل: التعامل مع الأجهزة والرسوم
وغيرها أسس للعمل المنتج؛ وعليه فإنه من الضروري أن تحتوي المناهج وطرق
تدريسها على مواقف وخبرات تعليمية تنمي المهارات التي تتناسب مع أعمار
التلاميذ ومراميل نضوجهم. ويتوج كل ذلك أن يعنى التقييم بقياس درجة إتقان الفرد
لمهارات العمل المنوط به بنضج درجة عايشته بمعلوماته أو شهادته.

المعيار الرابع: يجب أن يراعى المنهج الفروع الفرعية القائمة بين
الغلامية:

من الثابت أن هناك فروقاً فريدة بين القناري في جميع الجوانب؛ الجسمية، والعقلية، والوجدانية، والمهارية. وهذه الفروق يمكن معرفتها بالملاحظة البسيطة لطول القامة، ولون البشرة، وصعالت الانبساط، والانبساط، وسرعة البهية، وتذكر الأسماء أو الانتهاء أو الأرقام... إلخ.

والمعاني القرآنية للكرهية أنه لا يكلف الله نفساً إلا وسعها، ولن الله سبحانه
يرفع بعضكم فوق بعض درجات في الرزق أو العلم - سواء كان لغرض الإبتلاء
أو لإحداث تكامل بين احتياجات البشر تستمر بموجب الحياة، كلها معان تدل على
أن الفرق القرآنية ظاهرة موجودة.

والفرق للعربية كاتبة بين الديانات، والحيوانات، وتصل إلى قمتها عند الإنسان. وتوجد بين اللغات المختلفة من البشر فروق أيضاً فاللهنسون يتميزون عن غيرهم بصفات، والفينيون كذلك، والأطباء... وهكذا. وحتى دخل اللغة الواحدة يمكن قولوف على هذه الفروق؛ وكذلك الحال بالنسبة للتلايد؛ فهم من يتعلم أسرع من غيره، ومنهم من يسهل عليه تعلم اللغة المحصنة، ومنهم من يعمل إلى فرغ من المعرفة نون الآخر... إلخ.

والتنوع في خبرات المنهج وطرق تدريسه والوسائل المساعدة على التعلم بعد معناه مراعاة المنهج للفروق الفردية.

المعيار الخامس : يجب أن يرتبط المنهج بثقافة المجتمع ومشكلاته :
ارجع إلى الأساس الاجتماعي للمنهج.

المعيار السادس : يجب أن يراعي المنهج المبادئ والقيم الاجتماعية السليمة :

ارجع إلى الأساس الفلسفي للمنهج والفلسفة الديمقراطية.

المعيار السابع : يجب أن يتمشى المنهج مع خصائص نمو التلاميذ وحاجاتهم وميولهم :
ارجع إلى الأساس النفسي للمنهج.

المعيار الثامن : يجب أن يتناول التقويم جميع جوانب نمو التلاميذ :

يعد التقويم التربوي -سواء تشخيصي أم نهائي- أداة قوية لتوجيه العملية التعليمية التربوية، فهو يساعد في تشخيص مواطن الضعف بفرص علاجها ومواطن القوة بفرص تأكيدها، فضلاً عن أن طبيعة الاختبارات التي تستخدم في قياس مدى تحقق أهداف المنهج تعد دوافع قوية لكل من المدرس والتلميذ نحو أداء أفضل؛ فالمدرسون يلتزم بالأساليب الجيدة في التقويم إذا وجد حماية من رؤسائه بهذا الجانب، والتلميذ يعني بجميع نواحي نمو شخصيته إذا وجد أن الاختبار يتطلب ذلك.

وعليه فإن أدوات التقويم التي تلازم الكتب المقررة (محتوى المنهج) أو طرق تدريسها ينبغي أن تكون شاملة تقاس جوانب التعلم العقلية والوجدانية والمهارية والسلوك العام. وجوانب التعلم العقلية لا تقتصر على تذكر المعلومات ولكن تشمل جميع القدرات العقلية التي استعرضناها سابقاً. والجوانب المهارية هي

تلك الخاصة بالمهارات العقلية والحركية. أما الجوانب الوجدانية، فقد يظن بعض الناس أنه يصعب تقييمها، ولكن الواقع خلاف ذلك فإن لم يستطع المدرس تصميم استبيان يمكنه استخدام آخر معد لنفس الغرض، وإن وجد صعوبة في ذلك يمكنه تقييم الجوانب الوجدانية بالملاحظة.

الفصل الخامس

مداخل بناء المناهج

علمنا أن المنهج يتكون من مجموعة عناصر تتفاعل معاً، ولكن عند بناء منهج من أين نبدأ؟ ولماذا؟. إن تنوع النظريات التي تؤثر في المناهج أدى إلى تنوع مداخل بنائها. وفيما يلي نتناول ستة مداخل لبناء المناهج حدد معالمها المؤلف في أحد أبحاثه^(*).

(١) مدخل الأهداف:

يمكن إرجاع أساس التفكير في بناء وتخطيط المناهج على أساس تحديد أهداف المنهج أولاً إلى الأمريكي -فرنكлин بوبت* (Bobbitt, 1918.1924)، حيث عرض فكرة الأهداف في كتابه المنهج (١٩١٨)، وكيف ينبى منهجاً (١٩٢٤).

وقد عير "بوبت" في حينه لكتابته من اعتقاده بأن "حياة البشر تنحصر في إجراء أنشطة معينة.. والتربية -التي تعد أساس الحياة - هي تلك التي نهدف تحديداً لممارسة هذه الأنشطة بشكل مناسب" (See: Stenhouse,1975,P.56)، وأطلق على هذه الأنشطة اسم "أهداف تربوية".

وقد "تأثر" (Tyler, 1949) وصفاً لنق للأهداف، حيث أشار إلى أن الصيغة المفيدة للأهداف هي التي يعبر عنها بلغة السلوك المرغوب في إيمانه والمحتوى أو المجال الذي يتم فيه تنفيذ هذا السلوك. ولفتح نموذجاً خطياً Linear model لتخطيط المنهج في شكل إجابات الأسئلة الآتية:

- ١- ما الأغراض للتربية التي يجب أن تعمل المدرسة على تحقيقها؟
- ٢- ما الخيارات التربوية التي ينبغي ترويض الطالب بها لتحقيق هذه الأغراض؟

(*) أصل هذا الفصل بحث للمؤلف بعنوان "أهم المدخل في بناء مناهج العلوم" ويحمل رقم دولي I.S.B.N 977- 5058-31-7 .

٣- كيف تنظم هذه الخبرات التربوية بفاعلية؟

٤- كيف نحدد ما إذا تحققت الأهداف أم لا (see: Kelly, 1982, P.11).

وبعضي ذلك، أن النموذج الخطي لبناء المنهج يبدأ بتحديد الأهداف ثم تحديد المحتوى، ثم تنظيم المحتوى، وينتهي بتقويم مدى تحقق الأهداف.

ثم تطور التفكير في طريق استخدام الأهداف كمخطط لبناء المنهج عندما ظهرت فكرة إنتاج تصنيف للأهداف التربوية في اجتماع غير رسمي لأعضاء رابطة علم النفس الأمريكية عام ١٩٤٨ نتج عنها بعد ذلك تصنيف 'بلوم' وزملائه للأهداف التربوية (Bloom, 1956). وفي إطار البدء بالأهداف والانتهاه بالتقويم في تخطيط المنهج اقترحت 'تابا' (Taba, 1962) إجراء متسلسلاً يهدف إلى تخطيط منهج أكثر مرونة يتبع الخطوات الآتية:

١- تشخيص الحاجات.

٢- صوغ وتكوين الأهداف.

٣- إختيار المحتوى.

٤- تنظيم المحتوى.

٥- إختيار الخبرات التعليمية.

٦- تنظيم الخبرات التعليمية.

٧- تحديد ما نريد تقويمه وسجل عمل ذلك. (أنظر: Stenhouse, 1975, P.55)

ورغم أن خطوات 'تابا' فصلت بين المحتوى والخبرات التعليمية غير أن ما بهما في هذا المقام هو أنها أثبتت للنموذج الخطي في تخطيط المنهج الذي يستخدم الأهداف كمخططاً لبنائه.

وفي خط آخر يولزي كل من "تيلر" و "تانا" وهي الوقت نفسه (1966) ولكنه يركز على المدة والوصوح في صوغ الأهداف كأن "ساجر" (النظر: Mager, 1984) الذي أكد على ضرورة صوغ الأهداف سلوكياً وفي عبارات إجرائية تحدد كم ونوع التغير المتوقع في سلوك التلميذ بعد المرور بخبرات المنهج، ويؤكد بذلك البدء بالأهداف والانتهاء بالتقويم وخاصة في عملية التدريس. وفي ضوء فكر آخر مؤداه أنه يجب التسليم بحقيقة أن نتيجة عملية التقويم - التي ينتهي بها النموذج الخطي - يمكن استخدامها لتعديل تخطيط المنهج، اقترح "ويلر" (Wheeler, 1967) النموذج الدائري Cyclical model لتخطيط المنهج؛ الذي يربط التقويم بصياغة الأهداف وبالتالي تعديل الأهداف في ضوء التقويم وتصيح عملية التخطيط دائرية.

ويرى كيلي (Kelly, 1982, Op. Cit) أن التقدم الأكثر ثباتاً للمنهج يأتي من التفاعل المتوازن بين عناصره المختلفة، وعليه ينبغي الدخول لتخطيط المنهج من كل المداخل الممكنة له، ويطلق على هذا المنطق نموذج الاتزان الديناميكي Dynamic Equilibrium Model ولكنه يؤكد البدء في التخطيط بصياغة الأهداف من منطلق أن الخبرة المقبولة منطقياً يجب أن توجه نحو هدف واضح.

ويحدد كيلي "بعض خصائص متخذ "الأهداف" في بناء وتخطيط المناهج لتفصيلها فيما يأتي:

- أنه يبرز الطبيعة الهرمية للأهداف.
- أن الأهداف تساعد في بناء منهج يصل للطبيعة السلوكية للبشر؛ حيث تصاغ بمصطلحات تحدد كل من نوع السلوك المطلوب إيمانه لدى المتعلم ومحتواه.
- أن مدخل الأهداف يركز على تعديل سلوك المتعلم، ويتم تقويم نجاح المنهج بأدوات تناسب الأهداف.

- أن مدخل الأهداف ينظر لمسألة إتساء القيم بشكل متبادل؛ أي لا تظهر فيه الإيجابية نحو إتساء القيم بوضوح؛ مما يجعل تصنيف "لوم" مثلاً عرضة للقتد أحياناً (ص ٩٥،٩٦).

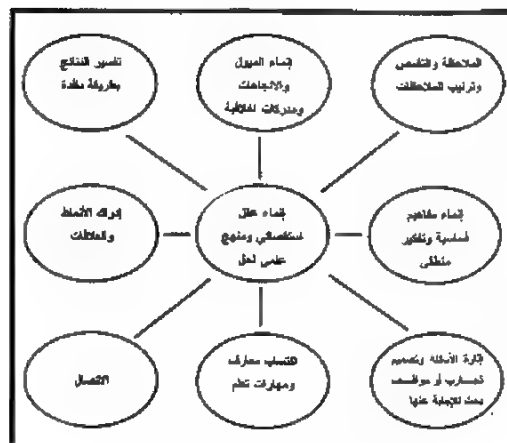
ومن المشروعات^(١) التي ركزت على الأهداف كمدخل لبناء مناهج العلوم مثلاً مشروع تحسين مناهج العلوم Science Curriculum Improvement Study (SCIS) الذي بدأ في جامعة كاليفورنيا بركلي سنة ١٩٦٢ بدعم من المؤسسة القومية للعلوم (NSF) بأمريكا. وكان الهدف العام للمشروع إتساء للثقافة العلمية لدى أطفال المدرسة الابتدائية وحدد سبل تحقيق هذا الهدف فيما يأتي:

- معرفة وفهم التلميذ للأنكار والقواعد الأساسية في العلوم الطبيعية والبيولوجية اللازمة لطفل المدرسة الابتدائية حتى يشارك بفاعلية ونشاط في حياة القرن العشرين.
- إتساء الاتجاهات نحو البحث والتغريب واستخدام التفكير قبل اتخاذ قرارات.
- إعطاء فرص للتلاميذ لتطبيق المفاهيم التي تم تعلمها والاستفادة مما درسوه.
- إعطاء فرص للتلاميذ للاكتشاف واكتساب المفاهيم الجديدة بأنفسهم.

واحتوى المشروع على مجموعة وحدات دراسية حول: لقياس - التفاعل - انظم - الأنبياء للمادية - الكائنات الحية - دورات الحياة في الكائنات الحية الحرارة - النسبية في المكان والحركة (نظر: أحمد خيرى كلفم، سعد بن زكي، ١٩٨٧ ص ٣٥٥ بتصرف).

(١) أوردت حسن لبلقة لشروط الصياغة التي استخدمت أي من التبادل في بناء صياغة العلوم على سبل الإنسان، وبعد ملاحظة أن مواد دراسية أخرى كالبرق لشخصية تلك التبادل في بناء صياغة

وفي إنجلترا سنة ١٩٧٢ ظهر مشروع العلوم للأطفال من سن ٥ إلى ١٣ سنة (Science, 5-13, 1970) والذي بني على ضوء نموذج متطور لتصميم المنهج على أساس الأهداف؛ حيث بدأ المشروع من هدف عام لتدريس العلوم هو "إنشاء عقل استقصائي ومنهج علمي للمشكلات" ثم تفرع إلى ثمانية أهداف تتصيح من الشكل التخطيطي الآتي وضمنه أصحاب المشروع:



شكل (٨) أهداف مشروع Science 5-13

ثم قسم كل من هذه الأهداف الثمانية إلى أهداف فرعية أخرى تدرست بمراحل نمو الطفل التي حدها "تجانيه" تحت كل مرحلة تقسم مجموعة أهداف

فرعية الهدف الواحد من الثمانية، تبدأ بمرحلة الانتقال من التفكير الحدسي إلى مرحلة العمليات المصنوعة لس ٥ حتى ٧ سنوات، ثم يليها مرحلة العمليات المصنوعة مقسمة إلى جزئين (المبكرة والمتأخرة) ثم مرحلة العمليات المجردة.

وتعد محاولة 'بلوم' (Bloom, 1968) في 'التعلم للتمكن' أكثر ارتباطاً بنموذج الأهداف لحل مشكلات تنظيم المنهج وتدريبه، حيث إنها بنيت على استخدام سلسلة من الأهداف كأساس للاختيارات معيارية المرجع التي تحدد مدى تمكن التلميذ من المحتوى العلمي لمادة معينة، ويتم في ضوء ذلك نقل التلميذ من مستوى إلى آخر في نظام التعلم للتمكن، الذي يركز أساساً على إعطاء المتعلم الوقت الذي يلزمه للتمكن من مهام التعلم بشكل تسلسلي.

ولعل أشهر محاولة تعتمد على مدخل الأهداف ومازالت تعاصرنا هي استخدام 'تحليل للنظم' في تصميم المناهج وتطويرها، والذي يختص بدراسة نظام معقد بشكل منظم. وتعتمد نظرية تحليل النظم في منهجها على مبدأ أنه بحسب تحديد معايير للحكم على فعالية نظام معين، ومدى وجود مشكلات به، وهذه المعايير هي 'أهداف محددة'. وبناءً على هذه الأهداف يمكن تحديد المشكلات في نظام كالمناهج، وأخذ قرارات بخصوصها وتحديد كفاءة النظام... إلخ (أنظر: عبدالرحمن الإبراهيم، وطاهر عبد الرازق، ١٩٩٦).

ولقد أخذت دول كثيرة بأسلوب تحليل النظم في تطوير المناهج. ويعتبر كل من (الإبراهيم، وحيد الرازق، مرجع سابق) أن التعليم في الدول العربية خضع لتدعيمها أجهزة نظم التعليم بهذه الدول للطلاب والآباء والبيئة المحلية. ويقترح المؤلفان بنية لتحديد المنهج تركز على تحديد الأهداف والوسائل والعمليات والنواتج. على أن يتم هذا التحديد من خلال الحوار القائم بين المسؤولين والمستفيدين من عملية التحديد (الطلاب والآباء والبيئة المحلية) ويرى (عبد الخسي النوري، ١٩٩٢، ص ١٢٢-١٢٣) أن عملية تطوير النظم في التعليم تجري على

سنة مستويات هي: وضع تصور للنظام أو المشكلة - وضع النظام الفرعي - تحديد أهداف النظام - وضع الإجراءات البديلة التي يمكن بمقتضاها تحقيق الأهداف - اختيار البدائل الأفضل - تنفيذ النظام؛ أي أن تحديد الأهداف يسبق أي إجراءات للتنفيذ بمعنى أن أسلوب تحليل النظم لبناء أو تخطيط المناهج يبدأ بالأهداف.

• النقد الموجه لمدخل الأهداف:

يرجع استخدام الأهداف كمدخل لبناء المناهج بعض الانتقادات التي لوردها (Stenhouse, 1975, pp.70-83) لخصها فيما يأتي: -

- ١- يصعب صياغة أهداف محددة هي بعض الحالات.
- ٢- التحديد المسبق للأهداف قد يمنع المدرس من اقتناص فرص للتدريس التي تحدث بشكل غير متوقع في الفصل الدراسي.
- ٣- ليس من الديمقراطية أن نحدد مسبقاً الكيفية التي يكون عليها سلوك المتعلم بعد التدريس.

ولكني أرى أن هذه الانتقادات يمكن الرد عليها أو معالجتها؛ فالأهداف التي يصعب صياغتها بشكل محدد تقع غالباً في الجانب الوجداني نظراً لما يخضع له من تفسيرات مختلفة فيما يخص الميول، أو الاتجاهات، أو القيم، أو أوجه التقدير؛ ومع ذلك بدلاً من أن نقول "أن يقدر التلاميذ جهود المعلم في اختراع البنساي" نستبدل الفعل "يقدر" بفعل "يحدد" مثلاً. فالهدف "أن يحدد التلميذ أفضل المنتج في خدمة البشرية" قد يكون أقرب للتحقيق مما عداه، كذلك "أن يحدد التلميذ جهود أهل رشيد في مقاومة الحملة الفرنسية"، وهكذا بشرط ألا تكون وردت هذه المعلومات بشكل مباشر في محتوى الدرس.

وإذا كان تحديد الهدف مسبقاً يؤثر على فرص التدريس، فيأتي أرى أن المدرس الجيد يستطيع اقتناص الفرص غير المتوقعة في التدريس داخل الفصل بشكل أفضل إذا كان موجهاً لهدف معين؛ بل وصوغ الهدف بطريقة مفتوحة مثل

أن يحدد التلميذ أكبر عدد من عيوب العمود البسيط" قد يتيح عرض أكثر، ويعطي مرونة للمدرس في التدريس، ويساعد في إثناء قدرات عالية مثل قدرات التفكير الابتكاري، كذلك أن يحدد التلميذ أكبر عدد ممكن من طرق حساب مساحة المستطيل" أو أن يكتب التلميذ أكبر عدد من الجمل الاسمية" ...إلخ.

وفيما يخص مسألة الديمقراطية؛ فليس معنى التدريس في ضوء أهداف محددة أننا بالضرورة نحد من الديمقراطية في الفصل المدرسي، والديمقراطية لا تعني الانحلال ولكن تعني إعطاء الحرية للتلاميذ في طرح آرائهم ومناقشتها وتعني تقبل آراء الآخرين (مرونة فكرية)، وتعني التخطيط الجيد والعمل المنظم. ناهيك عن أن ترك التلميذ حراً تماماً لا يضمن تعلمه بما يفهمه أو يفهم المجتمع؛ فقد يفرغ التلميذ لدراسة أمور أو ممارسة هوايات ليس لها فائدة له كفرد سوى التسلية. وعليه نستطيع القول أن مدخل الأهداف في بناء المناهج لا غبار عليه خاصة إذا ارتبطت أهداف المنهج -بمراحل الأثنية :-

- ١- بأهداف المجتمع وقيمه ومعتقداته.
- ٢- بطبيعة المعرفة والتقدم العلمي والتكنولوجي.
- ٣- بطبيعة المتعلم ومستوى نموه.
- ٤- بالمؤثرات الثقافية العالمية.
- ٥- بمشكلات المجتمع والبيئة.
- ٦- بالمال وطموحات الأفراد في مجتمع ديمقراطي سليم.

(٢) مدخل المحتوى:

وهو أحد مداخل بناء المناهج على أساس المفاهيم أو الأنشطة أو طبيعة الأسئلة المستخدمة أو جميعها معاً؛ ورغم أنه لا ينبغي أن يسمح باستمرار المحتوى في السيطرة على المنهج؛ إلا أنه عند بناء المنهج لا مفر من التعرض لمسألة

للمعارف التي يحويها هذا المنهج، سواء من ناحية تفاعلها أو عمقها أو نوعيتها. وهناك تدخل بين تصنيف المربين لكثير من مشروعات أو برامج تطوير المناهج؛ هل كان التدخل في بنائها الأهداف أم المحتوى؟ وهل كان المحتوى يبدأ بالمفاهيم أو بالأنشطة أو بالعمليات؟. فضلاً في حين ركز كل من (أحمد كاظم، وسعد يس، مرجع سابق) على إبراز أهداف برنامج تطوير منهج العلوم SCIS يرى "سميث" و"سندلباخ" (Smith & Sendelbach, 1982) أن هذا البرنامج نظم حول إسماء المفاهيم العلمية، وفي الوقت نفسه يشير المؤلفان إلى أنه برنامج يؤكد على العلوم كعملية لتنظيم الحقائق وليس موجهاً نحو الحقائق ذاتها ويوضحان ذلك بقولهما في هذا البرنامج طورت مفاهيم موجهة نحو العملية Process – Oriented مثل مفاهيم "الخاصية" و"النظام" و"النموذج" ونظر إليها على أنها لب عمليات الملاحظة والوصف والمقارنة والتصنيف والقياس والتفسير والتجريب.... ونشاط استقصاء الطواهر الطبيعية من قبل التلميذ كان سمة أساسية لبرنامج "الـ SCIS" (ص ٧٥، ٧٦).

وفي مشروع لجنة دراسة العلوم الفيزيائية The Physical Science Committee (PSSC) الذي بدأ في عام ١٩٥٧ ونشر عام ١٩٦٠ كمنهج الفيزياء في المدرسة الثانوية بأمريكا كان التركيز على تدريس الأفكار الرئيسية في علم الفيزياء، وكانت الطريقة المتممة في إعداد مادة الكتاب (كتاب للمعلم) هي الطريقة المستخدمة في تدريس المفاهيم (أحمد كاظم، سعد يس، ص ٣١٧، ٣١٨).
ولمحتوى المشروع على أربعة أجزاء كالآتي: -
■ الجزء الأول = يركز على مفاهيم الزمان، والمكان، والمادة، والحركة، والعجلة، والموجّهات، والحركة النسبية، والمادة وعلاقتها بالكتلة والتركيب الذري.

■ الجزء الثاني : خاص بالصوء ويركز على مفاهيم الظلال، والانعكاس نسي المرآيا، والإكسار، ونظرية للجزيئات في الصوء، والنظرية الموجية، والذاهل والحيود.

■ الجزء الثالث : ديناميكا: قوانين بقاء الطاقة والحركة.

■ الجزء الرابع : الكهرباء وفيزياء الذرة: الشحنات، القوى بين الشحنات، قياس القوى الكهربائية الصغيرة، حركة الأجسام ذات الشحنات، المجالات المغناطيسية، تركيب الذرة.

اشمل المشروع على كتاب للتلميذ، ودليل للمدرس موضحاً به التجارب وكيفية عملها، والأفلام التعليمية اللازمة، والاحتبارات. وأكد المشروع على منهج التعلم بالاكشاف وحل المشكلات مثله في ذلك كمشروع بمنح علم الأرض The Earth Science Curriculum Project الذي ظهر في الفترة ذاتها للتلاميذ المرحلة الإعدادية (المرجع السابق ص ٣٦١).

ولما مشروع Biological Science Curriculum Study (BSCS) فجاء قائماً على مفاهيم أساسية في البيولوجي ومزكداً على أهمية العمل في اكتشاف المعلومات الجديدة. وكانت السمات الأساسية للنسخة الزرقاء (انظر: BSCS, 1968, P.2,3) هي:

- ١- لتنظيم المنطق للمحتوى.
- ٢- التأكيد على الموضوعات الرئيسة في البيولوجي.
- ٣- تقديم المادة العلمية بروح الاستقصاء العلمي.
- ٤- ومنوح صلية عرض المحتوى.
- ٥- عديد من الوسائل المعنية للمدرس والتلميذ.
- ٦- تجارب للفحص العملي وانتشرت عبر المحتوى.
- ٧- إخراج المشروع بتلوين المفاهيم الرئيسة والكلمات المفتاحية.

٨- استخدم متن للتوضيحات بالرسوم الملونة.

ويتفق مشروع دراسة محتويات الترتيب الكيميائي The Chemical Education Material Study (CHEM) مع المشروعات السابقة عرضها في أنه استخدم مدخل المفاهيم في بناء المحتوى، ولكنه يتميز بالدراسة المعملية واستخدام المعمل في التدريس؛ حيث كان يرى أصحاب المشروع بدء التلاميذ بعمل التجارب قبل للدراسة النظرية، ولكم يفرض إثارة اهتمامهم بالعمل وإدراك أن الكيمياء علم قائم على الملاحظة والتجريب.

وتضمن للكتاب المدرسي لمشروع CHEM في مضمونه دور التجربة وأهمية البحث العلمي في التوصل للمعلومات الجديدة في الكيمياء، وأما المحتوى فانقسم إلى أربعة أجزاء تتضمن مفاهيم رئيسية كالآتي: -

■ الجزء الأول : الطبيعة الكهربائية للمادة، و"حلول لدوري، والأرقام الذرية وعلاقتها باختلاف الخواص الكيميائية للمواد المختلفة.

■ الجزء الثاني : التفاعلات الكيميائية ومحاولة تفسيرها.

■ الجزء الثالث : دراسة الروابط الكيميائية والصفات التركيبية أو البنائية للمواد، والتركيب الذري.

■ الجزء الرابع : دراسة العناصر والمركبات الكيميائية، وتفسير التفاعلات الكيميائية في ضوء المفاهيم والقوانين السابقة درستها، وموضوعات احتواها أخرى (أنظر: أحمد كاظم، وسعد يس، مرجع سابق، ص: ٣٧٢).

وفي الاجتماعات مثلاً يمكن أن تبدأ بناء منهج اعتماداً على تقديم المفاهيم الرئيسية مثل: لطقس، والمتباخ، والتضاريس، أو الفلزات، والحروب، والانتصارات ... إلخ، فهي تعني بناء منهج على أساس مدخل المحتوى بدءاً

بالمناهج. كذلك يمكن بناء منهج رياضيات بدءاً بمفاهيم التحليل، والمساهمة، والمجموع، والمجموعة... إلخ.

إضافة إلى ما سبق يرى "فتحي مبارك، ١٩٨٦، ص ٩١" أنه يمكن اعتبار "التكامل أحد مدخل بناء المنهج على أساس المحتوى"، حيث إن هذا المدخل لا يهمل المواد الدراسية بل يتمسك بها، ولكنه يقسمها للتلاميذ بشكل متكامل ترتبطاً للمبادئ الآتية:

- ١- أن شخصية التلميذ متكاملة ومتفاعلة.
 - ٢- أن المعلومات في الطبيعة متكاملة.
 - ٣- أن الطفل يحل المشكلات باستخدام كل المعلومات والمهارات المكتسبة من مواد دراسية ولا يقتصر على مادة بعينها.
- ويحدد (فتحي مبارك، مرجع سابق، ص ١٤٣ - ١٤٧) مدخل أسلوب للتكامل أثناء تعليل وبناء المنهج بالخصيص بعضها فيما يلي: -
- ١- مدخل المناهج والتسميات والنظريات.
 - ٢- المدخل التنظيمي الذي يقدم المعرفة في ضوء مبادئ التتابع (من البسيط إلى المعقد، ومن السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن العام إلى الخاص... إلخ).
 - ٣- مدخل الربط بين مادتين درسيين أو أكثر؛ وذلك بتمييز العناصر المشتركة بينها وجعلها محور للدراسة.
 - ٤- مدخل المشكلات؛ الذي يقدم المحتوى على شكل خبرات متكاملة حول مشكلة تمثل موضوع الدراسة.
 - ٥- المدخل للتطبيقي؛ ويعني به إكساب التلاميذ خبرات متكاملة من خلال تطبيقهم للخبرات السابقة درستها في مواقف أو مشكلات مماثلة.

وعلى الرغم من اختيار (فندي مبارك) للتطبيق بأنه يحدث "غير الخبرات الهادفة مثل الريارات الميدانية للمصانع والمزارع والمؤسسات المختلفة" (ص ١٤٦) غير أن التطبيق قد يعني ممارسة أنشطة من قبل التلميذ كمدخل لبناء محتوى المناهج.

ومن المشروعات التي قامت على أساس النشاط في بناء مناهج العلوم مثلاً مشروع دراسة العلوم في المرحلة الابتدائية The Elementary Science Study (ESS) الذي بدأ عام ١٩٦٠ ودعمته المؤسسة القومية للعلوم (NSF) بالولايات المتحدة. حيث تناول هذا المشروع إعداد منهجاً للعلوم من الصف الرابع حتى الصف الثامن يدرس على المستوى القومي (انظر: Saylor, 1981). ويشبه مشروع "نافيلد" Nuffield مشروع ESS في أنه يبنى على أساس النشاط إلى حد كبير (انظر مثلاً: Revised Nuffield Physics, 1978). و"نافيلد" مشروع عام لبناء مناهج العلوم في إنجلترا ظهر في السبعينات من القرن الماضي وروجع في السبعينيات منه ومولته مؤسسة نافيلد Nuffield Foundation. وتتميز بأنه يركز على تعليم العلوم بالتجريب المعملية بقصد إلقاء فهم التلاميذ للعمل والتقني العلمي، وكذلك ركز على استخدام الأسئلة المثيرة كأداة رئيسة لتشجيع التلاميذ على المناقشة والتفكير السببي والتخيل. وكان المشروع يتكون من كتب للتلاميذ المرحلة الثانوية ودليل للمعلم لكل كتاب، وكتيبات عمل وكذلك اختبارات.

وفي المواد الدراسية الأخرى فقد يبدأ منهج اللغة العربية مثلاً بمشروع أو نشاط ذهني مثل: "كتب كل ما يخطر ببالك من عبارات ليس لها معنى في حد ذاتها، ثم حاول ضمها معاً في موضوع على شكل قصة أو قصيدة شعر أو قطعة نثر بحيث يعطي معنى في النهاية". أو قد يبدأ منهج الجغرافيا بنشاط على شكل رحلة إلى صحراء مينااء لتحديد تضاريسها وخصائصها، أو جزء من منهج

تاريخ يبدأ بنشاط تجميع صور عن الحملة الفرنسية، وجزء آخر عن حرب أكتوبر ثم استخلاص ما يريده العربون من النشاط سواء معلومات أو مهارات...إلخ.

وفي دراسة "سميث" و "سنديلباش" (Smith & Sendelbach, 1982) يحدد الباحثان ثلاثة متطلبات لبناء المنهج على أساس الأنشطة Activity – based وهي: البرنامج The program، والعخطط The plans، والأنشطة The activities وذلك في جميع المقررات الدراسية. وكانت هذه الدراسة جزء من مشروع بحثي صمم لإجابة الأسئلة الآتية: -

١- هل ينجح المدرسون ويقتنعون بتكرير برامج العلوم المنتجة على النشاط كمدخل؟

٢- ماذا عن مستوى الفصول الدراسية؟ إلى أي مدى تحدث مشكلات نتيجة لاستخدام المدرسين المحدود لهذه البرامج؟

٣- ما المشكلات التي يمتد أن تحدث في الفصل وكيف يتولاكب معها المدرسون؟

وكمثال، فقد أجري الباحثان دراسة حالة لأحد مدرسي الصف السادس أثناء تدريسه لوحدة دورة ثاني أكسيد الكربون من برنامج (SCIS) Science Curriculum Improvement Study التي استغرقت خمسة أسابيع في تدريسها. وهدفت الدراسة إلى مجاهاة ما يحدث في التدريس وما تم توصيفه في المواد والأنشطة التعليمية لبرنامج (SCIS). ويحلل الأنشطة التعليمية أثناء التدريس، وما يقوم به التلاميذ فعلاً، وكذلك تسجيل سلوك المدرس بالفيديو أثناء تخطيطه للتدريس ومقارنة ذلك مع المواد التعليمية وإرشادات دليل المعلم لبرنامج (SCIS) وجد الباحثان:

١- اختلافات طفيفة بين إجراءات التدريس الفعلي والإجراءات المحددة في دليل المعلم.

٥: حدثت مشكلات تنظيمية قليلة جداً أثناء التدريس الفعلي للمنهج.
 ٦: في التخطيط للأنشطة أتبع البرنامج النمط: ماذا يحدث إذا...؟ كيف؟ ثم يليه تنفيذ النشاط، ثم لماذا يحدث...؟ بينما أتبع المدرس في الواقع النمط: كيف يحدث...؟ ثم تنفيذ النشاط ، ثم ماذا يحدث...؟ ثم لماذا...؟ وعلاوة المدرس بأن يبدأ بكيفية حدوث الظاهرة ثم تنفيذ النشاط الخاص بها كإن يعكس أهداف معينة في دليل المعلم للمنهج.

والنتيجة العامة التي خرج بها الباحثان أن برنامج العلوم للمبني على النشاط كمدخل كان محققاً لمعظم أهداف تعلم العلوم للصف السادس الابتدائي على الرغم من الفروق الطفيفة بين إجراءات دليل المعلم وما حدث من المدرس في موقف التدريس الفعلي.

ومدخل الأنشطة في بناء مناهج العلوم يأتي نقداً فيما يخص عملية تجريدها وتكريب المدرسين عليها قبل تدريسها؛ حيث ظهر ذلك من نتائج بعض الدراسات مثل دراسة "أندرسون وآخرون" (Anderson, et. Al., 1994) التي هدفت إلى تحليل ونقد بعض الأنشطة الواردة في كتب العلوم للمدرستين الابتدائية والمتوسطة في أمريكا؛ حيث خلل للباحثون محتوى العلوم المتضمن في الأنشطة وكذلك النص المكتوب بكتاب التلميذ والرسوم الموجودة بالأنشطة في الكتاب نفسه. وعرضت النتائج والملاحظات في إطار عام بطريقة الترتيب، وأسفرت النتائج عن الآتي: -
 ١: قوائم الأدوات والأسئلة الخاصة ببعض الأنشطة ليست مكتملة وغير مرتبطة بالفرض منها.

٢: الخطوات الإجرائية لتنفيذ الأنشطة مكتملة، ولكن بعضها ليس محدداً وظنياً.

٣: الرسوم الخاصة ببعض الأنشطة ليست ملائمة وتفتقد أجزاء هامة من وظائفها.

١٠: بعض التعليمات الموجهة للطلاب مشوشة.

١١: الكلمات والمفاهيم المستخدمة في الأنشطة مقبولة.

ولمستخلص الباحثون أن نوعية معظم الأنشطة سيئة، ويوصون بضرورة

عمل الآتي: -

١- تجريب الأنشطة في الميدان قبل وضعها في كتب للدراسة.

٢- إعطاء المدرسين معلومات وتدريبات كافية عن الأنشطة العلمية قبل تدريسها.

٣- التأكيد بوجه خاص في دليل المعلم للأنشطة على استراتيجية تنفيذها؛ حيث وجدت الدراسة أن ٥٠% من الأنشطة لا تتسج للتعلم على التعامل عقلياً مع طريقة التفصي دلها، وعلق الباحثون على طريقة صوغ بعض الأنشطة واقتروا كلاً بديلاً للمصاغة.

ولما دراسة (محمد أبو الفتوح، ١٩٩٧) فقد هدفت إلى تجديد أنواع الأسئلة المتضمنة في كتابي لعلوم للصفين الرابع والخامس الابتدائي طبعه ١٩٩٥ - ١٩٩٦، وتحديد مدى توفر شروط بناء السؤال الجيد في كل منها، وتحديد مستويات الأهداف المعرفية التي تقيسها هذه الأسئلة. ولستخدم الباحث معياراً ينص على شروط السؤال الجيد، وبمنهج بحث وصفي توصل إلى نتائج أهمها: - أسئلة الكتابين لا تتناول المستويات العليا من التفكير كالاستدلال والتركيب والتقييم.

٥- ارتفع عدد الأسئلة التي تقيس مستوى التفكير في حين أنخفض عدد الأسئلة التي تقيس مستوى الفهم والتطبيق.

٦: لا توجد أسئلة بتحصيل ولا أسئلة تكملة مفيدة بإيجابية محددة.

ولوصى صاحب الدراسة بضرورة الاهتمام بجميع أنواع الأسئلة وتضمينها بنسب متساوية في الكتب المقررة، مع مراعاة شروط بنائها، وزيادة نسبة أسئلة

الاختيار من متعدد، أوصى كذلك بضرورة تكريب مؤلفي الكتب الدراسية على وضع وصياغة الأسئلة، وعمل جداول مواصفات دقيقة للأسئلة، وكذلك ضرورة العناية بالأسئلة التي تنسج المستويات العليا من التفكير. وجميع هذه التوصيات ينبغي مراعاتها عند بناء المنهج على أساس المحتوى بدءاً بالنشاط في جميع فروع العلم (جغرافيا، تاريخ، علوم، رياضيات ...إلخ).

وكما أن مدخل المحتوى في بناء المناهج يتأثر بعوامل الأتمتة التعليمية وسبل تنفيذها، ويشوبه قصور أحياناً فيما يخص مستويات الأسئلة المتضمنة في المحتوى. فإن ثمة أمور أخرى ذات تأثير مباشر على محتويات المناهج منها: مدى ترابط الخبرات الموجودة بالمنهج، وملائمتها لمستويات نمو المتعلمين، وملائمة طرق التدريس والتقويم لكل ذلك. وجميعها يجب مراعاتها في بناء المنهج في أي مادة دراسية.

فمثلاً: في دراسة هدفت إلى معرفة وجهات نظر الطلاب والطالبات حول مناهج العلوم الصحية المطورة في المملكة العربية السعودية هما يخص تربطها معاً، وملائمتها لمستويات الطلاب، وملائمة الطرق والتقويم لذلك، وباستخدام استبانة طبقت على ٣١١ طالباً وطالبة من المعاهد الصحية المطورة خرج (ناصر الفالح، ١٩٩٧) بالنتائج الآتية: -

- يوجد فرق دل إحصائياً بين متوسطي استجابات الطلاب والطالبات لصالح الطالبات فيما يخص محور محتوى المناهج ومحور التقويم في منهج التشريح.
- ولا يوجد فرق بين متوسطي استجابات الطلاب والطالبات في محوري السماعات المقررة للتدريس بالمنهج وطريقة تدريسه.
- وجود فرق دل إحصائياً بين متوسطي استجابات الطلاب والطالبات لصالح الطالبات في ثلاثة محاور بالنسبة لمقرر وظائف الأعضاء. ولم يوجد فرق بين

متوسطي استجابات الطلاب والطالبات بالنسبة لمحور الساعات المخصصة لتدريس منهج مقرر وطائف الأعضاء.

■ وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي استجابات الطلاب والطالبات في محوري ترابط المنهج وتدريسه لصالح الطالبات، ولم يوجد فرق بين متوسطي استجابات الطلاب والطالبات بالنسبة لمحوري الساعات المخصصة لتدريس المنهج، وكذلك محور التقييم في مقرر الأحياء الدقيقة.

■ وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي الاستجابات لصالح الطالبات فيما يخص محتوى المنهج ومحور تدريسه بالنسبة لمقرر الرعاية الصحية، ولم توجد هذه الفروق بالنسبة لمقرر أساليب التمريض.

■ جاء ترتيب مناهج المقررات الخمسة من وجهة نظر الطلاب والطالبات كالتالي: الرعاية الصحية، التشريح، أساسيات التمريض، الأحياء الدقيقة، وأخيراً وطائف الأعضاء ولم يتضح - الدراسة لأسس ترتيب هذه المقررات.

وإذا نظرنا إلى الاستعانة بأراء الطلاب - كما حدث في هذه الدراسة - قد يعيد في تحديد ساعات الدراسة المقرر ما، ولكن من الصعب أن يحدد الطالب مدى ترابط المناهج معاً، أو مدى ملائمتها لمستوى نموه أو ملائمة طرق التدريس لمنهج أو سبل تربيته فجميعها أمور قد تحتاج آراء مختصين أكثر من طلاب؛ لذا فإنه ليس من الدقة أن نتمتع في بناء أو تعديل المنهج على آراء الطلاب فقط، وفي اعتقادي أن هذه الدراسة تحدد أموراً وجدالية أكثر من أي شيء آخر.

ومن الدراسات التي جمعت فيها البيانات بطريقة أفضل دراسة (عبد السلام مصطفى، ١٩٩٨) التي هدفت إلى تحديد أوجه القوة والقصور في خصائص ومواصفات تصميم الأنشطة العلمية بكتابي العلوم للصنف الرابع والخامس من المرحلة الابتدائية، حيث جمع الباحث بياناته باستخدام قائمة خصائص ومواصفات

الأنشطة العلمية من إعدادها، واستخدام التكرارات والمصنوعات المئوية توصيل الباحث للنتائج الآتية: -

- ❖ عدد كبير من الأنشطة العلمية بالكتابين تتوافر فيها خصائص اكتساب عنوان النشاط، وأما وظيفة العنوان أو فعاليتها تتوافر فيها بنسبة حوالي ٥٠% فقط، ونسبة عالية من الأنشطة تتوافر فيها خصائص استخدام للكلمات والمفاهيم.
- ❖ جميع الأنشطة في الكتابين لا تتضمن قائمة بالمواد والأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط.
- ❖ عدد قليل من الأنشطة العلمية في الكتابين تتوافر فيه استخدام الأوامر والتعليمات والإجراءات الفرعية.
- ❖ نصف عدد الأنشطة في الكتابين تقريباً يتوافر فيه إيضاح لمنطق النشاط وأخطائه.
- ❖ أكثر من نصف عدد الأنشطة بقليل يتوافر فيه وظيفة الرسوم والصور والأشكال والجداول.
- ❖ عدد يقل عن النصف من أنشطة الكتابين يتوافر فيه استخدام الكلمات والمفاهيم مع الصور والرسوم والأشكال والجداول. وكذلك الحال بالنسبة لاستخدام التعليمات والإجراءات المنضمة في الصور والرسوم والأشكال.
- ❖ عدد يزيد قليلاً عن النصف من أنشطة كتب الصف الرابع، ويقل قليلاً عن نصف أنشطة كتاب الصف الخامس يتوافر فيه منطقية الرسوم والصور والأشكال والجداول ولا يختلف الحال كثيراً بالنسبة للأنشطة التي وردت على الأنشطة.

وعليه فإن هذه النتائج تشير إلى ضرورة إعادة تصميم معظم الأنشطة بما يتوافق مع الخصائص والمواصفات العلمية للأنشطة.

وكما يتضح من العرض السابق فإن نقائص مدخل المحتوى قد ترجع في الأصل إلى تقصير في إعداد المنهج وليس في المحتوى ذاته؛ ولكي نعالج بعض هذه النقائص أرى مراعاة ما يأتي في محتوى المناهج وأنشطتها:-

١- أن تكون المحاور والأنشطة ذات وظيفة واضحة منذ بداية تصميمها في المنهج.

٢- أن تكون الأنشطة مكتملة ومستوفاة للخصائص العلمية مثل: توافر البيانات والمفاهيم اللازمة لإصاح النشاط والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذه، والرسوم والصور التوضيحية، وتدريب المدرس على تنفيذ الأنشطة ثم توفير الفرص للتلاميذ لممارستها عملياً.

٣- أن تكون تطبيقات وإجراءات الأنشطة محددة بوضوح -على الأقل- في كتاب دليل المعلم.

٤- أن يعني المدرس بتدريب الد. - على إتقان المهارات المتصلة بالأنشطة.

٥- أن يكون النشاط توظيفاً علمياً مباشراً ومبتكراً للمعلومات المقترنة به.

٦- أن يتوفر في المدارس أماكن واسعة ومعدة جيداً لإجراء الأنشطة العلمية والتجارب؛ سواء أكانت هذه الأماكن معامل أم مختبرات أم مراكز تدريب، أم غرف للنشاط الحر...إلخ.

(٣) مدخل العمليات:

يبنى مدخل العمليات في بناء المناهج على فلسفة تربوية مؤداه أن التربية تخصص أساساً ببعض عمليات النمو العقلي أو المعرفي؛ لذلك فإن ما يحتويها ليس المعلومات التي يتعلمها الفرد ولا الأهداف السلوكية التي يتم تحقيقها، ولا النظريات التي تحدث في السلوك؛ ولكن ما يحتويها هو عمليات النمو الحادثة (Kelly. Op. Cit. P.13).

ويرى أصحاب هذه الفلسفة أنه لتطوير كفاءات عقلية معينة يجب أن يبدأ تخطيط المنهج بصياغة واضحة للعمليات العقلية التي تتضمنها هذه الكفاءات، ثم تحدد في ضوءها للمبادئ الإجرائية التي تؤدي إلى إتمام وإعاش هذه العمليات، ومن بين نظريات المنهج تلك التي تعتبر محصلة لعدد من العمليات، والتركيز في هذا النوع من النظريات يتجه مباشرة إلى كل ما يجري من العمليات في أي مستوى (أحمد القلاني، ١٩٩٠، ص ٦).

وتنصب غاية هذا المدخل على طرق الاستقصاء والتعلم بالاكتشاف الموجه بوجه عام. ويرى (Stenhouse, Op. Cit. P.91) أن مدخل العمليات أكثر فائدة في بناء مناهج المواد الدراسية التي يطلب فيها من التلميذ فهم المعارف بجانب اكتسابها؛ ويبرز ذلك بأن فهم يميز الإنسان عن باقي المخلوقات، ويشير 'ستنهوس' إلى مجموعة خصائص للأنشطة التي نستحق أن نخرج في المستوى جميعها تدور حول قيمتها في إتمام عمليات عقلية معينة مثل اختيار أفكار معينة في موقف جديدة، واستقصاء أفكار وتطبيقات حول المشكلات المعاصرة أيضا كان نوهها، وإيجابية التلميذ في فهم موضوعات أو مجالات معينة والمشاركة في التخطيط لهذا الفهم وتعبئه.

وتحدد ورقة عمل 'مجلس المدرسين الثانوية في بريطانيا' رقم ٢٤ العمليات التي يجب أن تتخذ كمدخل لبناء مناهج العلوم كمثال فيما يأتي: -
- فهم الطلاب للعلوم والطريقة العلمية عبر الملاحظة، والتقصي بالتجريب المعملية بأنفسهم.

- فهم الطلاب لعلاقة الإنسان ببيئته الطبيعية وتحفيز تفكيرهم الابتكاري (Kelly, Op. Cit. P.117).

ومن مشروعات الستينات من القرن الماضي والتي بنيت على أساس العمليات كمدخل هو أسلوب العمليات في تدريس العلوم (Science: A Process

(SAPA Approach) والذي أعدت مواد تعليمية المرحلة الابتدائية وتشمل المحتوى على مجموعة من التجارب والتجارب بهدف إكساب التلاميذ مهارات عمليات العلم مثل: الملاحظة - التصنيف - التفسير - التنبؤ - والتجريب ، وكانت مواد مأخوذة من علوم متنوعة لتطوير هذه العمليات (انظر: Saylor, 1981. Op. Cit. P. 224).

واهتمت كثير من مشروعات تدريس العلوم بالطبيعة التجريبية للعلم؛ فمثلاً كان أحد أهداف مشروع (CHEM) تدريب التلاميذ على الملاحظة وأساليب البحث والتجريب للوصول إلى المعلومات بأنفسهم (أحمد كاتلم، وسعد يس، مرجع سابق). وفي مقدمة النسخة الزرقاء من مشروع (BSCS) (مرجع سابق). نجد العبارات الآتية: "إن مؤلفي للنسخة الزرقاء من مشروع (BSCS) كان لديهم دافعية نحو الافتراضات الآتية: فهم طبيعة العلم وعملياته له - على الأقل - نفس أهمية المعرفة التي تأتي من البحث الم - ص ٢.

ويرى (Lind, 1997) أنه يمكن عمل تكامل للمنهج من خلال عمليات العلم وفتح التعليم الموجه نحو هذه العمليات، ويرى أن بعض مهارات عمليات العلم الأساسية تناسب الأطفال من سن الميلاد حتى ٨ سنوات وهي: -
١- الملاحظة : وتعني مهارة جمع المعلومات بطريقة متعددة الحواس مثل النظر إلى الأشياء، وتوقعها والتعامل معها أو لمسها... الخ؛ بمعنى تحديد صفات الأشياء أو الظواهر أو الأحداث من حيث اللون أو الشكل أو الحجم أو الملمس باستخدام الحواس وتسجيلها للإفادة منها في التفسير والتنبؤ بالعلاقات بينها أو بين أجزائها.

٢- المقارنة : وتعني استخدام الحواس للنظر إلى أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء الحقيقية، وتبدأ هذه المقارنة عندما يلاحظ الطفل أن الأشياء يمكن أن

تكون كبيرة أو صغيرة، طويلة أو قصيرة، خفيفة أو ثقيلة... الخ. ويمكن لللاميذ المرحلة الابتدائية مقارنة أفكار أو مفاهيم أو أشياء.

٤٠ التصنيف : وهي عملية لتجميع الأشياء على أساس خصائص مثل الحجم والشكل واللون والاستخدام... الخ، ويبني للتجميع هذا على أساس التشابهات أو الاختلافات بحيث تشترك كل فئة أو مجموعة في الصفات وتحمل اسماً يصرح عنها، ويختلف الأفراد في درجة التمكن من هذه المهارة كاختلافهم في أي شيء آخر.

٤١ القياس : وهي عملية وصف شيء مثلث عبر الملاحظة أو غير مباشر باستخدام وحدة قياس، وتكون مهارة القياس في درجة تمكنه من المهارات الفرعية لمهارة القياس مثل الإمساك بالأدوات وطرق تناولها وقراءة تريجاناتها... الخ.

٤٢ الاتصال : وهي عملية توصيل الأفكار أو الأوصاف شفهاً أو كتابةً باستخدام صور أو خرائط أو أشكال للآخرين حتى يفهمون ما يعنيه الشخص. وتعتمد في أساسها على مهارات فرعية مثل انتقاء الكلمات المناسبة أو القيام بإشارات وحركات معينة... الخ.

وتناولت بعض الدراسات تأثير استراتيجيات تكامل المنهج بالتركيز على مهارات عمليات العلم والأنشطة العملية، وذلك على تحصيل التلاميذ للعلوم واتجاهاتهم نحوها وكذلك تقدمهم في أنفسهم (فطرس : Romance & Vitale، 1992). وبحلول الثمانين للمئتين المتأخرم المتعدد خرج كل من 'رومانس' و 'فيتال' من دراستهما على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يتفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والثقة في النفس والمهارات الأساسية بما فيها مهارة قراءة المحتوى العلمي.

وفي دراسة جيرمن و خرون (German, et. al. 1996) الوصفية لتسعة من كتيبات المعمل للمدرسة العظيمة في البيولوجي بأمریکا، هدف الباحثون إلى تحديد مدى تشجيع وإعاض هذه الكتيبات لمهارات عمليات العلم الأساسية والتمكنة المتضمنة في الاستقصاء العلمي. اختير ٩٠ نشاطاً من كتيبات المعمل تقع في ١١ مجالاً دراسياً. واشتملت هذه الأنشطة على عيتين فرعيتين إحداهما تتكون من ٥ تدريبات تجريبية والأخرى تتكون من ٥ تدريبات وصفية، وتم تقييم مدى إثارة التجارب العملية لمهارات عمليات العلم باستخدام نسخة معدلة من بضارية تحليل المهام العملية وتكويناتها المختلفة لكل من "Tamir & Lunetta". وأسفرت نتائج الدراسة عن أنه بالرغم من احتواء كتيبات المعمل على قليل من مهارات عمليات العلم، فإنها نادراً ما تعطي الفرصة للتلاميذ لاستخدام معلوماتهم وخبراتهم لإثارة وتوجيه أسئلة للمدرس أو لنواتهم، ولا لحل مشكلات، ولا لفحص ظواهر طبيعية، ولا لتكوين إجابات أو تعميمات؛ وعليه تقترح الباحثون تعديل كتيبات المعمل بحيث تشجع التلاميذ على البحث والتقصي من أجل إتمام مهارات عمليات العلم.

ولا يختلف الحال في مصر عن أمريكا فيما يخص رعاية الكتب للمدرسية بلقاء عمليات الاستقصاء؛ فقد أجرى (يسري عفيفي، ١٩٩٨) تحليلاً لمدى تناول كتب العلوم للمدرسية بالمرحلة الإعدادية (الصفوف الثلاثة طيبة ١٩٩٥) لعمليات الاستقصاء، وباستخدام قائمة تحليل مكونة من ٢٠ بنداً موزعة عن أصل غير عربي، وباستخدام تكرار تولد بكل بند في كتب العلوم خرج الباحث - بعد مقارنة نتائجها وتفسيرها - باستنتاج عام مؤداه: أن محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية يؤكد على المعلومات ويقلل بدرجة كبيرة من نشاطات الاستقصاء والاكتشاف، وبالتالي يصعب إتمام مهارات عمليات العلم المختلفة من خلالها.

وعليه نستطيع القول بأن كثيراً من مناهج العلوم -في كل أنحاء العالم- قد تدو أنها تستخدم مدخل العمليات في بنائها، ولكنها في حقيقة الأمر لا تركز على بناء هذه العمليات، وجدير بالذكر أن عمليات عقلية مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتفليس والاتصال جميعها يمكن إتمامها عبر تدريس محتوى مناهج أخرى كالرياضيات والاجتماعيات واللغة العربية وغيرها.

وبالتالي فإن هذه المقررات يمكن بنائها على أسس مدخل العمليات، فهي للجغرافيا مثلاً مجرد أن يعرض على التلميذ خريطةً ويطلب منه تحديد الفروق بينهما يمي عملية الملاحظة والمقارنة وغيرها، وفي الرياضيات يمكن أن نستخدم مدخل العمليات فبدأ جزء من المحتوى مثلاً بعملية قياس الأبعاد وزوايا أشكال هندسية، واللغة العربية يمكن أن يبدأ جزء من منهجها بلغة توصل بين مجموعة أفكار أو مجموعة أشخاص، حتى التصنيف عملة يمكن أن يستهل بها جزء من مقرر اللغة العربية وهكذا.

ولتحسين هذا المدخل في بناء المناهج يلزم الآتي:

- ١- تضمين وصف جيد وتفصيلي للعمليات المقصود إتمامها في كتاب دليل المعلم.
- ٢- تدريب المدرسين بشكل مركز على أنشطة الاستقصاء والاكتشاف وكيفية إتمام هذه العمليات عند المدرسين أنفسهم. ويفضل أن يكون ذلك تحت إشراف مباشر مشترك من أستاذة مختصين في المادة العلمية وأستاذة في طرق تدريسها، على أن يشرف على كل مجموعة مدرسين أستاذ في المادة العلمية وأستاذ جامعي في طرق تدريسها. فمسألة الاكتفاء بالموجهين أو باستضافة أستاذ جامعي في دورات تدريب المدرسين لا أعقد أن لها قيمة ملموسة.

- ٣- توفير الأماكن اللازمة للتدريب (للمدرسين) وللتدريس (للتلاميذ) وتأثيثها وتجهيزها بدرجة عالية من الحداثة.
- ٤- وفوق كل ذلك حل مشكلة الحوافز المادية سواء للمدرسين أو للتلاميذ، فهي أرى ويحق أنها تكمن وراء معظم مشكلات التربية.

(٤) المدخل البيئي :

جاء في تقرير اللجنة الدولية للتربية للقرن الواحد والعشرين (جاء دولسور وآخرون، تعريب: جابر عبد الحميد جابر، ١٩٩٧) ما يأتي توضح أنه لا توجد طريقة لنهم العالم دون أن نفهم العلاقة بين الناس وبيئتهم؛ وهذا لا يتطلب إضافة موضوع جديد إلى المناهج المكتظة سلفاً، وإنما يتطلب أن يعاد تنظيم المواد الموجودة حول وجهة نظر شاملة للروابط التي تربط الرجال والنساء ببيئتهم، ويتضمن ذلك العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية^{٥٤}.

ويتفق (محمد صابر سليم، ١٩٩٠) مع ما جاء في التقرير السابق من حيث ضرورة ربط الإنسان ببيئته؛ حيث يرى أن المدخل البيئي في بناء مناهج العلوم مثلاً هو المدخل السليم لترشيد سلوك الإنسان وتصويره بالتواضع البيئية لأعماله وقراراته، وبأنه يخلق تفاعلًا مع البيئة، حتى يستعيد الإنسان الانسجام بين حياته ومتطلباتها، وبين الأثران السليم في النظم البيئية التي يعيش في إطارها، ولتكون التنمية الاقتصادية والاجتماعية على أسس بيئية سليمة تضمن للإنسان احتياجاته دون أن يفسد بيئته^{٥٥}. فالإنسان يسمي إلى البيئة بسبب بعض العادات التي تكاد تتمكن من سلوكيات المواطنين، فعلى مستوى البيئة المصرية نجد عادات إلقاء القاذورات في الشوارع، وانتشار عوادم السيارات غير الصالحة للاستخدام، والتبول في مياه الترغ، صرف مخلفات المصانع في مياه النيل، وإهمال الصيانة الدورية لمواسير المجاري، وقطع الأشجار، وتجريف التربة، وسيد الحيوان... إلخ. كل ذلك وغيره كثير يستحق من المربين بناء المناهج بمدخل يتناول مشكلات البيئة

وسبل حلها، وطرق التعامل بشكل صحيح مع البيئة؛ حيث إن التعامل الخطأ مع مكونات البيئة يجعل الإنسان يفسدها على نفسه.

وفي المئذيات من القرن الماضي، عييت بعض مشروعات العلوم (كمثال) بالبيئة وأن لم تكن مخططها الرئيسي، ففي دراسة العلوم في المرحلة الابتدائية The Elementary Science Study (ESS) (من الحضنة حتى الصف الثاس) هدفت الدراسة إلى إهداد منهج يدرس على المستوى القومي، وللمساعدة للمترفين على تدريس العلوم في المناطق المختلفة بالأمريكا في إعداد مناهج العلوم التي تتلام مع احتياجات البيئة (أحمد كاطم، وسعد يس، مرجع سابق، ص ٣٥٣). وكانت مواد المشروع التعليمية ترتبط بالبيئة وتركز على استخدام المعمل ليتوصل للتلاميذ إلى المعلومات بأنفسهم، وكان للمدخل البيئي أيضاً أساساً لبناء محتوى المنهج الأحدث من مشروع BSCS الأمريكي والذي تضمن: -

- ١- المحيط الحيوي وما فيه من مجتمعات حيوية ونظم بيئية.
- ٢- الاختلافات في المحيط الحيوي.
- ٣- الأنماط في المحيط الحيوي.
- ٤- دائل للكائن الحي.
- ٥- أنماط الحياة.
- ٦- الإنسان والمحيط الحيوي.

وفي قطر تم تطوير منهج العلوم حديثاً على أساس اعتبار البيئة مخططاً أساسياً ومحوراً لتدريس العلوم الطبيعية من منطلق أهداف لتربية البيئية وربط محتوى المقرر العلمي بالبيئة. ويقرر (يوسف الحجري، وإبراهيم القصاص، ١٩٩٧) أن موضوعات العلوم يتسلر ارتبطت بالمكونات الأساسية للحياة على سطح الأرض من ماء وهواء وكائنات حية ودور الإنسان في البيئة، فضلاً عن أن الأنشطة التعليمية تضمنت إقدام للطلاب بديانة لمواقع البيئة وإقامة

معسكرات عمل، ولقد وصل ومن الدراسة في التطعيم العام يقدر إلى ٢٢ ساعة دراسية أسبوعياً لطلاب الصف الثاني الثانوي بقسميه العلمي والأدبي وتنقسمت محتويات المقررات ما يأتي: -

تعريف البيئة - الأنماط الرئيسية للبيئة (والتنوع البيئي) تشمل البيئة المحلية بالحدود وخصائصها والمجتمعات الأحيائية في البيئة المحلية (مساحة البيئة) (متضمنة جزءاً خاصاً عن صحة المياه والشروط التي تلحقها في مياه الشرب) - التلوث (متضمناً تلوث الماء وأنواع ملوثاته ومصادره وكيفية مكنته). ص ٩٦.

وفي مصر اقترح كل من (علت الطنوشي، وفوزي الشربيني، ١٩٩٨) برنامجاً للتربية البيئية لطلاب بعض كليات التربية ودراسة تأثيره على تنمية الوعي البيئي والاتجاهات البيئية لديهم، وفي هذه الدراسة صمم البرنامج باستخدام الموديلات التعليمية، وتشمل البرنامج على ست وحدات هي: - النظام البيئي، والكون نظام بيئي، والموارد البيئية، والتوازن البيئي، وتلوث البيئة والتربية، وعالجت الموديلات المستخدمة في البرنامج الموضوعات الأتية:

- ١- مكونات النظام البيئي.
- ٢- مبادئ الطاقة في النظام البيئي.
- ٣- مكونات الكرة الأرضية.
- ٤- دورات العناصر في الطبيعة.
- ٥- للموارد البيئية وطرق استخدامها.
- ٦- وسائل المحافظة على الموارد البيئية.
- ٧- اختلال التوازن البيئي.
- ٨- وسائل المحافظة على التوازن البيئي.
- ٩- المشكلات البيئية العالمية.
- ١٠- قانون حماية البيئة في مصر.
- ١١- ماهية التربية البيئية.
- ١٢- أسس التربية البيئية.

وباختيار تصنيفي للمفاهيم البيئية، ومقياس للسوعي البيئي، ومقياس لانتهاكات البيئة ثم تجميع البيانات، ثم خلقت باستخدام اختبار "ت" ولحسم الكسب المعدل ومربع لوميجا (W^2)، وأسفرت النتائج عن أن البرنامج المقترح فعالية في

إتمام التحصيل للمفاهيم البيئية والوعي البيئي والاتجاهات البيئية، وأوصى الباحثين ضمن توصياتهما بتخطيط برنامج شامل في مجال التربية البيئية لكافة مراحل التعليم العام، مع إبداء ترابط رأسي بين المفاهيم البيئية التي يتم تدريسها في مناهج التعليم العام وفي كليات التربية بحيث يكون ما يدرسه الطالب في هذه الكليات استكمالاً وتعميقاً لما يدرسه في مراحل التعليم العام.

ولكي يرتبط بناء المناهج بالبيئة يرى (محمد صابر سليم، ١٩٩٨) -يرتفع معه المؤلف- ضرورة توافر المتطلبات الآتية في هذه المناهج:-

- ١- التعليم والتنقيف والتثوير بقضايا علاقة الإنسان بأحوال البيئة.
- ٢- التعرف بالمشكلات البيئية والسكان كالتلوث وتدهور الوسط الحيوي واستنزاف للموارد.
- ٣- إيظاظ الوعي الناقد للعوامل الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والسياسية والأخلاقية الكامنة في جنود المشكلات البيئية.
- ٤- تنمية للقيم الأخلاقية التي تحسن من طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة.
- ٥- فضايها للسكان والاعتراف مع البيئة، أي كيفية تفاعل الإنسان مع موارد بيئته بشكل لا يهددها.

وجميع المتطلبات السابقة يمكن توفيرها في مناهج للمواد الدراسية المختلفة مع اختلاف ليس كبيراً في وزن كل منها مع اختلاف المادة، فضلاً عن تنمية القيم الأخلاقية يمكن تضمينها ونجاح تنفيذها في مناهج التربية الدينية وبما أكثر من مناهج العلوم، والتفاعل مع الموارد البيئية يمكن تضمينها في الجغرافيا كما في البيولوجي، والوعي الناقد والتنقيف يمكن تضمينها ونجاح تنفيذها في جميع فروع العلم، وهكذا يصلح المنخل البيئي في بناء كثير من المناهج إن لم يكن جميعها.

(٥) الملخل القيمي :

كتب (بو شامب، ١٩٨٧) أن "مركز أي برنامج تعليمي هو القيم". من: ١٩٥
ذلك أن القيم هي الأسس التي بموجبها يتصرف الأفراد اجتماعياً، وتنعكس تصرفاتهم على المجتمع، الذي يؤثر على المجتمعات الأخرى ويؤثر بها، والقيم -من وجهة نظر "بو شامب"- تمثل محركات تحدد في صورتها أهداف المنهج، بل والمحتوى الثقافي لعملية تعلمه، ويذهب إلى ما هو أبعد من ذلك بأن الأهداف توضع لتحقيق أغراض تربوية علمية تنبع من النظام القيمي لولائيتها أو للمجتمع ككل، فمثلاً هدف تربية مواطن صالح أو بناء مجتمع مثالي أو تقوية الروح الوطنية عند الأفراد جميعها لا تخلو من القيم.

ويرى (Kelly, 1982, Op.cit) أن النظام القيمي للمجتمع يمثل أحد الضغوط الاجتماعية القوية التي يخضع لها المنهج عند بناؤه، ويتفق معه (Nichols, 1995)؛ حيث يرى أنه "يستحيل تدريس أي مادة دون إيراد وإعطاء قيم من نوع أو آخر". ص: ٢٦٨. ويعتقد "نيكولز" أنه بالرغم من إحصاء أساليب العلم للموضوعية عند دراسة العلماء له، وبالرغم من موضوعية البيانات التي نحصل عليها من القياسات في الطبيعة وفي المعامل، غير أن هذه البيانات والأسس العلمية ناتجة من تجارب اختارها بشر (وهم العلماء)؛ وعليه فإنه من المحتمل أن تتأثر تفسيرات هذه البيانات بقيم هؤلاء البشر؛ بمعنى أنه بالرغم من موضوعية العلماء في اكتشاف العلم فقد يتأثر تفسير العلم بشكل أو بآخر بقيم العلماء؛ كذلك للمدرس لا ينقل للتلاميذ معلومات فقط ولكن يصحبها بتفسيراتها العلمية مقترنة في ذلك باتجاهاته نحو المادة وقيمه، بل وثقافته الخاصة.

ومثالاً على ذلك عندما يدرس مدرس البيولوجي تضريح حيوان معين، فقد يتساءل التلاميذ حول أهمية هذا الحيوان الحي الذي نقلته لفرض التشريح، هل من استجابة للمدرس لتساؤلات تلاميذه تتأثر بنظام القيم الخاص به، وبالتالي يصبح

لدينا نوع آخر من المناهج غير تلك المحطّط له وهو ما يسمى "المناهج المستترة". كذلك عند تدريس الماء للنبات والبرمائيات والنباتات الخضراء مثلاً، فإنها لا تعمل علماً فقط بل تفتن معه قيم جمالية، وإبراز هذه القيم الجمالية يتوقف إلى حد كبير على المدرس نفسه، وإذا كان ما سبق يحدث عند تدريس موضوعات علمية، فإن احتمالية حدوثه أكبر عند تدريس موضوعات اجتماعية أو حتى دينية.

إن التغيرات العلمية والتكنولوجية في أمور مثل التحكم في المواليد والإجهاض، وزرع الأعضاء، والتلوث البيئي تبرز مشكلات أخلاقية جديدة؛ ذلك لأنها تكون مصحوبة بتغيرات في نموج المجتمع، وتغيرات اجتماعية وأخلاقية، وهذه بالتالي تؤثر على تطوير المنهج. وعند تدريس مادة معينة فإننا نسير عن هذه المعلومات بطرق مختلفة، فالتحيز لابد أن يثار بغير الفرد؛ فمن الصعب أن يكون متعادلاً للقيمة عند كل الأوقات، وعليه فالمنهج يتأثر بشكل أو بآخر بقيم وأفضيه ومنفذه بل بقيم المجتمع ككل.

والمحلل القيمي لبناء المناهج عرف منذ الستينات؛ حيث اقترح تصميم المنهج حول العمليات "القيمية" أو ما يسمى متخل تحيل القيم على النحو التالي :-
يقضي كل تلميذ 6 ساعات في المدرسة ضمن مجموعة تحيل تضم عشرة تلاميذ آخرين من نفس عمره، ومعهم مدرس متفرس في التوجيه يناقشون أي مشكلات أخلاقية أو اجتماعية من تلك التي تحدث خارج إطار المدرسة؛ وتلك بنرض تشخيص مجموعة من القيم ووجهات النظر عند التلميذ، وتحديد المتباين منها مع قيم المجتمع، ثم في ضوء هذه القيم لقي تتفق مع قيم المجتمع بوضع محتوى المنهج" (نظر: Saylor, et. al, 1981, P.224).

ولقد اهتم "بوم" و "كرانول" و "ماسيا" (Bloom, et. al., 1964) بوضع نحو ثلاثي الميدان الوجداني الاتقائي للأهداف التربوية حول القيم وقبولها وتفضيلها

وتكوين نظام قيمي للمتعلم؛ لذلك يرى كثير من المربين أن القيم موجه أساسي لعمل المدرسة وهي جزء من المحتوى الثقافي للمنهج؛ لأنها تنبع عادةً من ثقافة المجتمع. ويذكر (بو شامب، مرجع سابق) أن على مخططي المناهج "التمييز بين القيم كمحتوى أسمى للمنهج وعمليات القيمة كمحتوى منهج" ص ١٠١، ويقترح "أوكونور" (O'Connor, 1957) خمسة تصنيفات للقيم كمحتوى منهج هي:

- ١- مهارات الحد الأدنى (للقيم).
- ٢- التدريب المهني.
- ٣- تشجيع الرغبة للمعرفة.
- ٤- تنمية القدرة الناقدة.
- ٥- تقدير الإنجاز الشخصي.

ولا تتوقف أهمية القيم كمكون لمحتوى المنهج إلى حد أنها نشق من ثقافة المجتمع وبالتالي تمثله؛ ولكن عمليات كثيرة للعلم مثل: التفكير الناقد، وإصدار الأحكام، والامتناع، وقبول النتائج... إلخ، جميعها عمليات قيمة بالدرجة الأولى (بو شامب، مرجع سابق، ص ١٠٣). ويؤكد (Combleth, 1995) ضرورة استمرارية عملية إدراج القيم في المنهج، حيث إن ثقافة المجتمع تتغير من حين إلى آخر؛ لأنها تعكس القيم المعاصرة لها وبالتالي فإن عملية تصنيف القيم ينبغي أن تكون مستمرة ومتغيرة.

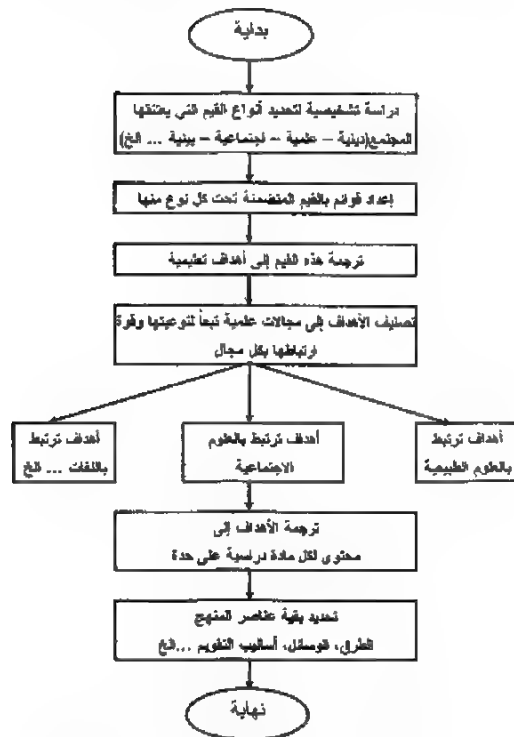
واستجابة لما سبق، أو بمعنى أدق لجنة المناهج القومية في السويد "The Swedish National Curriculum Committee" في عام ١٩٩٢ تطويع منهجاً جديداً في ضوء هدف علم مژداه للتوصل لما أسموه "أفضل مدرسة في أوروبا". ويتضمن محتوى المنهج أربعة مجالات هي: (١) المصالح الثقافية والتغير، (٢) عولمة (عالمية) Internationalization المجتمع والنظام التربوي، (٣) التغير التكنولوجي والمصاحي، (٤) الأمور البيئية. وكانت القيم الإنسانية أساساً للنشاطات المدرسية الواردة في المحتوى (أنظر: Carlgren, 1995, P. 45).

وفي مراجعة لكتاب "The Challenge to Care in School" عن مؤلفه "Neil Noddings" يقول 'بوستروم' (Boostrum, 1994) ما مضى أن المبادئ بالتلاميذ هي أساس سلوك الأخلاقي، والتدريب في حد ذاته حدث أخلاقي، إننا نربي للتلاميذ لنعطيهم أفضل أخلاقياً، وبصعب على المدرس إنشاء وتطوير عقول تلاميذه بدون اعتبار للمعيار الأخلاقي، ومن المعروف أن قيم الفرد هي نواتجه الأخلاقية. ويتفق كلينترك (Kilpatrick, 1992) مع ذلك في تقريره بأن الأطفال همزبون الصواب من الخطأ في ضوء التربية الأخلاقية، ويستند أن الشباب يملكون من الأهمية الأخلاقية، وأنها بحاجة إلى تربية للخصائص الشخصية للتلاميذ، ويقترح مجال "التربية الشخصية" Character Education ليكون مختصاً بهذا الأمر؛ حيث يركز على تربية للتلاميذ في ضوء قيم وأخلاقيات المجتمع.

وهذا علاقة ثنائية بين القيم والتربية؛ فالتربية تنبئ الإطار القيمة التي يتبعها الأفراد بالمجتمع، ومن ناحية أخرى فالقيم هي التي تحدد شكل النظام التربوي (عبد المنعم محي، 1995). والمناهج هي وسيلة للمدرسة لتحقيق أهداف التربية؛ وعليه فإن المناهج ترتبط في جوهرها بقيم المجتمع، وليس هذا فحسب؛ بل يذهب (لحمد اللقاني، 1995) إلى القول بأن "المناهج الدراسية" بقدر ما تنبئها من مجالات معرفية تعزز المرغوب من القيم (وتنبئ) القيم غير المرغوبة بقدر ما يمكن الحكم على مدى نجاحها أو فشلها من ٦٠. ومعنى ذلك أن محتوى المناهج عموماً تقدر قيمته بما يكسبه للتلاميذ من قيم مرغوب فيها على مستوى المجتمع.

ولكن هناك مجموعة تساؤلات تولجها مخططي المنهج فيما يتعلق بالمعارف التي ينبغي أن يضمها محتوى المنهج المبني على أساس القيم. ويشير (بو شامب، مرجع سابق) إلى هذه التساؤلات كالآتي: -
- ما المعلومات المرتبطة بالقيم والتي ينبغي نقلها للتلاميذ عن طريق المدرسة؟

- كيف يمكن تنظيم هذه المعلومات بطريقة فعالة لتكون جزءاً من المنهج؟
 - ما العمليات التي سوف تؤكدنا المدرسة للتعامل مع مشكلات القيم؟
 - كيف يمكن ترتيب هذه العمليات في المنهج بحيث تساعد في تطوير استراتيجيات تعليمية فعالة؟
- وترتبط إجابات التساؤلات السابقة بمجال القيم المرغوب في إيمانها.
- حيث تناسب كل مادة دراسية مجال معين أكثر من غيرها، فمثلاً: -
- ١ القيم الدينية : يمكن أن ترس مناهج في التربية الدينية؛ بحيث يبدأ كل موضوع بقيمة معينة تدور حولها جوانب الموضوع.
 - ٢ القيم العلمية : مجموعة القيم التي تدور حولها مناهج العلوم.
 - ٣ القيم الاجتماعية : مجموعة القيم التي تدور حولها مناهج الاجتماعيات.
 - ٤ القيم الإنسانية : مجموعة قيم عامة ويمكن تضمينها في كل المقررات الدراسية موزعة عليها تبعاً لكل موضوع .
- في ضوء ما سبق لتصور أن عملية بناء المناهج في أي فرع من العلوم بالمنهج العلمي ينبغي أن تمر بالمراحل الآتية: -



شكل (٩) : تصور مقترح لخطوات بناء منهج على أساس القيم

(٦) مدخل العلم – التكنولوجيا – المجتمع:

Science – Technology – Society (STS)

(١) طبيعة العصر الحالي:

إنما نميش: فيما يمكن أن يطلق عليه 'عصر تكنولوجيا المعلومات' الذي يشهد بالتقدم العلمي والتكنولوجي السريع لدرجة أن المختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات لا يستطيعون متابعة الجديد فيه.

وعبارة تكنولوجيا المعلومات "Information Technology" تعني بوجه عام استخدام التقنيات الحديثة في ابتكار المعلومات أو تخزينها أو التعامل معها أو التواصل بها أو تعني كل تلك (انظر: Mandell & Mandell, 1989). وتتضمن تكنولوجيا المعلومات إلى تكنولوجيا الاتصالات، وتكنولوجيا الكمبيوتر، ومن أمثلة تكنولوجيا الاتصالات: التلفزيونات، وموجات الراديو، وما يسمى 'الخط الضوئي' Optical Fibre.

ويتوقع (Mc Farlane, 1997) أن يصل عدد خطوط التليفون إلى ١٠ بلون خط بعد عشرين سنة تقريباً عبر العالم، وإذا صبح هذا التوقع فإنه سيكون توصيل شبكات الكمبيوتر عبر خطوط تليفونية لكل فرد في العالم، ولما عن موجات الراديو فهي ذات طبيعة كهرومغناطيسية تنتقل عبر الهواء أو الفراغ بسرعة الضوء، وهي وسط مثالي لإرسال المعلومات -مساعدة الأقمار الصناعية- من مكان لآخر في العالم، أما الخط الضوئي فيعرفه كل من (Collins, et. al, 1997) بأنه خط زجاجي جداً ينقله أقل من قطر شعرة الرأس من البلاستيك أو الزجاج يصل طوله إلى عدة كيلومترات ويخلف بالبلاستيك لحمايته، ويمكنه نقل ما يزيد عن ٤٠ مليون حرف من البيانات كل ثانية على شكل رسائل ضوئية أو إشعاعات ليزر مشعة بالكود الثنائي (نبضة ضوء تمثل ١، وعدم وجود نبضة يمثل صفر).

لما تكنولوجيا الكمبيوتر فتكون حاليا من إلكترونيات دقيقة مثل الترانزستورات والشاشات والمقومات التي توصل معاً على شريحة من السليكون لتكون دوائر إلكترونية متكاملة تستطيع أداء وظائف محددة مثل صقبة جمع رقمين أو نقل معلومة من مكان لآخر في الكمبيوتر أو تخزينها في ذاكرته، ومن المتوقع أن تكون أنظمة الاتصالات في المستقبل القريب من كل هذه الوسائط مجتمعة. والمجاعات الثلاث: (الإلكترونيات الدقيقة، والكمبيوتر، والاتصالات ستكون مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات (Mc Farlane, Op.Cit.).

ولكن... ماذا عن المعلومات ذاتها؟ مع تقدم صناعة الكمبيوتر أصبح من الممكن إنتاج معلومات كثيرة جداً من مجموعة بيانات خام، ويفصل الاتصالات الإلكترونية يمكن نقل هذه المعلومات بسرعة هائلة من مكان إلى آخر، ومن مؤسسة إلى أخرى؛ وبذلك أصبح هناك كم هائل من المعلومات يتدفق يومياً في كل مجال من مجالات العلم؛ وعليه أصبح للفرد في العصر الحديث يعيش بين ضرورتين، فـعلم والتكنولوجيا، للعلم ينهمر من كل جانب، والتكنولوجيا تحيط بالإنسان في كل مكان، في المدرسة، في الشارع، في العمل، في السوق، في المنزل، في السيارة... الخ. لماذا تلحق المناهج لمساعدة المتعلم على التكيف مع مجتمع العلم والتكنولوجيا؟

(ب) مدخل العلم – التكنولوجيا – المجتمع في بناء المناهج :

يرى (محمد صابر سليم، ١٩٩٨) أن الهدف الرئيسي للتربية العلمية في عصر العلم والتكنولوجيا هو 'إعداد المواطن المثقف أو المتصور علمياً Scientifically Literate Citizen' من ٣. فإذا كان العلم يساعد على تطوير البشرية بالمعرفة عما هو موجود في الطبيعة، فإن التكنولوجيا هي تطبيق تلك المعرفة لخدمة البشرية. والتوصل للعلم يحتاج إتقان مهارات فيبحث، لما اختراع التكنولوجيا فيحتاج إلى التعامل مع المعرفة ابتكارياً، وعليه فإن بناء المناهج على

- أساس مدخل العلم - التكنولوجيا - المجتمع يرمي إلى إعداد مواطن بمواصفات تتوافق مع الحياة في القرن الواحد والعشرين وهذا يتطلب تحقيق ما يأتي: -
- التنوير العلمي لكل مواطن بأكاديمية أساسيات الثقافة العلمية في فروع العلم المختلفة.
- تدريب المتعلم على مهارات البحث والتقصي.
- إتناء القدرات الابتكارية في المتعلم.
- مساعدة المتعلم على فهم طبيعة العلم والتكنولوجيا.
- التأكيد على دور العلم والتكنولوجيا في خدمة المجتمع.
- تدريب المتعلم على التحكم في التكنولوجيا واستخدامها .
- إتمام استعدادات المتعلم وقدراته على التعلم المستمر.
- (أنظر كل من: محمد صابر سليمان، ١٩٩٨؛ أحمد فاضل، ١٩٩٢، Stephenson, 1997).

ويؤكد ما سبق "Victor, 1980" بقوله أنه من أهداف تدريس العلوم مساعدة الأطفال ليصبحوا مواطنين متفهمين علمياً، من ٧، ونوعي مسئولية وقادرين على التفكير والفعل، والمتفهم علمياً لا يتوقف عند حدود العلم بل يتعداه إلى تطبيقاته الاجتماعية، ودوره في حل المشكلات، وإصدار الأحكام، وأخذ القرارات في كل مجالات الحياة، والاستخدام الصحيح لأدوات العلم وأجهزته التكنولوجية. ويتفق معه (White & Hubbard, 1988) في أن المنهج يجب أن يتضمن قاعدة معرفية تمد التلاميذ بأساسات العيش في مجتمع صناعي أكثر مرونة وديناميكية بكثير من وقتنا الحاضر؛ حيث إن صناعات الآلات الحاسبة الإلكترونية والكمبيوتر والصناعات التكنولوجية الأخرى تتطلب مساعدة الطلاب لتطوير مهارات المواجهة للتغير حتى لا يجدون أنفسهم أمام مواقف فيها مخاطرة على استمرار حياتهم الوظيفية بعد الدراسة.

ويشير كثير من المربين إلى أن مهارات مثل برمجة الكمبيوتر، ومهارات التعلم الشفهي التي تعتمد على الرواية والتحدث والامتناع ستكون أساسية في المناهج المدرسية في القرن الواحد والعشرين؛ ذلك لأن دخول الكمبيوتر سيرتبط بجزء جديد من التفكير، وسيغير شكل عملية التعلم إلى حد كبير، فضلاً عن استخدام الوسائط المتعددة في التعلم الذي يتطلب الجمع بين الكلام أو الصوت، والرسوم والأشكال المتحركة، والصور المتحركة؛ مما يتطلب مهارات أساسية في التعلم غير الموجودة في التربية حالياً (أنظر : Collins, et.al. 1997). أنسب إلى تلك مهارات استخدام الصور المرئية Visual Images في الاتصال والتفكير عبر تلك الوسائط.

إن الحاجة إلى تدريب التلاميذ على مهارات تعلم جديدة يرجع إلى زيادة فرص توافر المعلومات وإلى حاجة المتعلم أن يكون قادراً على التعامل معها من حيث تخزينها واسترجاعها واستخدامها. إن مهارات استخدام الآليات الإلكترونية في الوظائف مستقبلاً تفرض على المناهج تغييراً حقيقياً مساهماً للتطور الحديث في التكنولوجيا. ناهيك عن أن كل ذلك يعرض تحدي آخر على المدرسين؛ وهو ضرورة إتقانهم لمهارات التدريس باستخدام الكمبيوتر أو الوسائط المتعددة.

ومن ناحية أخرى فإن العلم والتكنولوجيا - كما يشير (Schubert, 1986) - يمثلان المجتمع المعاصر عظمته؛ ولكنهما يفرضان على الشباب تعلم فنون التعامل معهما، ذلك لأن العلم والتكنولوجيا يتدخلان في كل مجالات حياتنا بشكل أو بآخر، وعليه فيجب أن يعطي هذا المجال أولوية في مناهج التعليم العام، بل وينبغي على هذه المناهج أن تدرب التلاميذ على الطرق التي يتبعها العلماء المبتكرين في التفكير؛ فضلاً عن إلمامها لأوجه العلم والتكنولوجيا في تطوير وتقديم المجتمعات.

إن غاية المناهج بالعلم والتكنولوجيا أمر تركز عليه المؤسسات الخاصة بالمناهج في جميع أنحاء العالم. فمثلاً تقرير المؤسسة القومية للعلوم بأمريكا الذي صدر سنة ١٩٨٣ تحت عنوان 'تعليم الأمريكيين للحياة في القرن الواحد والعشرين' ركز على أن التربية العلمية للمدرسة ذات أهمية عظمى في إنتاج المواطنين المؤهلين علمياً وتكنولوجياً، على أمل أنهم سيجعلون الولايات المتحدة الأمريكية تنافس اليابان على المستوى الاقتصادي والتكنولوجي (Fensham, 1988). وفي التقرير نفسه ظهرت عبارة 'التتوير العلمي' Scientific Literacy، واصبح منه توجه حقيقي نحو فهم عامي للعلوم (أو العلوم للمواطن). ولوصفت المؤسسة القومية في أمريكا بتدريس موضوعات مثل الطاقة، والبيئة بالتدريج من تدريبات أولية إلى مشكلات معقدة في شكل مواقف حقيقية.

وأثبت مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع لبناء مناهج العلوم في إنجلترا وورقتي الأولى أعتتها رابطة التربية العلمية عام ١٩٧٩ تحت عنوان 'بدائل للتربية العلمية' Alternatives for Science Education، وثانية أعتبتها الرابطة نفسها عام ١٩٨١ بعنوان: 'التربية من خلال العلوم' Education Through Science. اقترحت الورقة الأولى تخصيص سنة كاملة (الصف الثامن) لتدريس مجال العلم والمجتمع Science and Society في مناهج العلوم، واقترحت الورقة الثانية للتأكيد على العلاقة بين العلم وتطبيقاته والمجتمع (أنظر: Solomon, 1988).

ويرى (Solomon, 1988) أن التاريخ الاجتماعي للتكنولوجيا قد يكون أفضل نقطة بداية لمقررات STS (العلم - التكنولوجيا - المجتمع)؛ بمعنى الربط مثلاً بين الثورة الصناعية وعلاقتها بالطاقة والآلات وإنتاج المنقورات، والأسمدة وعلاقتها بكمياء النيترات، وقد يعيد في ذلك الربط بين الجاذب التاريخي للمجتمع وتطور التكنولوجيا وتوضيح كيف خدم العلم والتكنولوجيا المجتمع في الماضي.

والحق أن التفاعل المعقد بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع يجعل هذا المدخل في بناء المناهج مدخلاً متداخل الأنظمة؛ حيث يرتبط بكل من التطورات التاريخية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية في المجتمع؛ ولكن السمة القوية في مدخل الـ STS هي امتداده لموضوعات محلية تهم مجتمع للتلاميذ مباشرة، وبطهر تلك بشكل واضح مثلاً في بعض أهداف العلوم في إسرائيل والتي تركز على إنتاج المخصصات من البحر الميت، بل ويبدو أن بعض موضوعات التربية الصحية فيها تعامل بدمج مدخل الـ STS مثل موضوعات معاملة الماء بالفلور أو الأدوية أو التدخين (Zoller, 1984). ويقول (Solomon, Ibid, P. 270) وفي بلاد مثل هولندا وكندا أصبح التأثير السياسي واضحاً على التحرك من أجل مدخل STS في المدارس؛ حيث سمحت القوانين العامة بالوصول إلى المعرفة العلمية ضمن محاولات جعل المواطن يشارك في أخذ القرارات السياسية، ومدخل الـ STS يؤكد أيضاً أن العلم والتكنولوجيا هما القلب النابض للصناعة وله تأثيرات مهيبة على لبناء الصناعي... الذي يؤدي إلى رفع كفاءة المجتمع.

ولقد عادت لصحة الأمريكية من جديد في التأكيد على تحريك التربية العلمية نحو العلم والتكنولوجيا والمجتمع كمدخل لبناء مناهج علوم تركز على حل مشكلات تهم حاجات الفرد والمجتمع، وأوضح مثال على ذلك المشروع الأمريكي المعروف باسم 2061 الصادر عام ١٩٩٣ عن الرابطة الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS) American Association For The Advancement Of Science. وفي هذا المشروع حددت أهداف "التسوير العلمي في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، والفترحت مبل تحقيق هذه الأهداف بتحديد ما يمكن للتلميذ عمله في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا بنهاية الصفوف الثاني والخامس والثامن والثالث عشر من دراستهم (Jenkins, 1995, P. 445).

وبعد مشروع 2061 سياسة عامة لمنهج يبنى على أساس الـ STS تعد
وكرر على ما يأتي: -

- تعريف "التطوير العلمي" بأنه تخطيط لما يجب أن يفعله الطلاب حتى يصبحوا متطورين علمياً، وأنه يحمل معنى الطرق التي يمكن بها تحقيق النمو والرفعة الاقتصادية.
- العلاقات التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- مناقشة كيفية ترجمة النظرة إلى التطوير العلمي إلى كتب تدرس.
- استبدال النظرة الدائرية للعلم إلى إعادة بناء العلم.
- طبيعة الاستقصاء العلمي بطريقة عملية مثل "كيف صنع أندرسون المصباح الكهربائي؟"

ويبدو أن تدريس العلوم في "زمبابوي" ارتبط من فترة طويلة نسبياً بالتقدم التكنولوجي والنمو الاقتصادي، فبدافع تقليص الفروقات بينها وبين الدول المتقدمة مما يخص العلم والتكنولوجيا بالتحديد، وإيماناً من القائمين على شئونها بأنها بحاجة إلى تثبيت أقدامها في العلوم والتكنولوجيا كدوات لإنعاش قوتها ومكافئتها بقول (Hungwe, 1994) جاء في افتتاحية مؤتمر للتخطيط التربوي في "زمبابوي" عام 1982 التأكيد على التفكير العلمي والممارات التقنية بهدف أن تؤدي للتربية بثمارها المتوقعة. وكانت الخطوة الرئيسية على طريق جعل العلوم تستجيب للظروف المحلية "مشروع العلوم للمدارس الثانوية" في "زمبابوي" Zimbabwe Secondary Schools Science Project والذي عرف باسم "Zim Sci". أسس هذا المشروع على أرضية من عدد من المجالات المرتبطة بالتربية العلمية حيث أكد على: -

- جعل مقولة "العلم للجميع" حقيقة واقعة.
- تقديم منهج علوم يستخدم أجهزة ذات تكلفة منخفضة.

- تقديم منهج يشق المبادئ العلمية من واقع الحياة اليومية.
- إدخال التكنولوجيا في التعليم.

وتليداً لمدخل الـ STS في بناء المناهج يشير { Brickhouse, 1994 } إلى أن هناك حاجة لزيادة فهم كل شخص للتكنولوجيا والعلم، ويعمل ذلك بأن العالم هو نتاج للعلم والتكنولوجيا، ويرى أن النظرة للعلم على أنه موضوعي، ويتم التحكم فيه، وغير وجداني تعد تقليدية، وي طرح نظرة معاصرة للعلم على أنه نظام كأي نظام آخر يمكن ثقافة المجتمع ويتأثر بالأطر النظرية والمنهجية لهذا المجتمع، وعليه يرى ضرورة جعل العلم أكثر شعبية؛ الأمر الذي يتطلب إعادة بناء مناهج العلوم بحيث تشمل: -

- ١- تطوير النظرة إلى العلم ليصبح أكثر عمومية؛ بتدريس الأوجه الاجتماعية والتاريخية له.
- ٢- جعل أفكار ومشاركات التلاميذ ذات قيمة ووزن.

ويحدد (Jenkins, 1994) أربعة أبعاد لمصطلح "الفهم العلمي للعلم" هي البعد النظري Conceptual، والبعد الإجرائي Procedural، والبعد الوجداني Affective، بعد الرغبة في العلم Interest، وجميعها يمكن تغطيتها إذا بنيت مناهج العلوم على أساس علاقة العلم بالتكنولوجيا والمجتمع، ويفسر { Jenkins, 1994 } العهم العلمي للعلم بأنه تعلم واستخدام العلم ضمن أطر ثقافية محددة، وذلك بتعديل مستوى لغة التجريد العلمية إلى مستويات ترتبط بالمجتمع وظروفه. ففي دراسة (Smolska, 1995) تم فحص التأثيرات الثقافية على تعلم العلوم والتغير الثقافي في فصول مدرسية كندية في ضوء نتائج أبحاث بريطانية وأمريكية تشير إلى أن تحصيل تلاميذ الأقليات للعلوم في هذه البلاد يكون عادةً منخفض مما يشير الدعوة إلى تدوير علمي لجميع الطلاب بخلفياتهم الثقافية المتعددة. وأشارت نتائج دراسته إلى أن العلوم ما زالت تُدرس كحقائق منفصلة، بينما توجد فروق في

تحصيل الطلاب بين الفئات التي تختلف في ثقافتها عن الطلاب؛ نظراً لاعتمادهم على النصوص العلمية المكتوبة، وعليه أوصى بضرورة إعادة بناء مناهج علوم تربط بثقافة المجتمع وتنبئ تطبيقاتها في نسيج تلك المجتمع.

ويؤيد ذلك (Kyle, 1997) بما معناه أن التربية يجب أن تأخذ معنى واتجاه جديد لمقابلة حاجات المجتمع المتغير والموجه بالتكنولوجيا؛ فلا يمكن للمربين الاستمرار أكثر من ذلك في تطبيق التلاميذ بمنزل عن ثقافة المجتمع؛ ولكننا نريد كل التلاميذ أعضاء ناجحين منتجين في المجتمع، ولا يأتي ذلك إلا بالربط الحقيقي بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع بكل متغيراته، فالتكنولوجيا - كما يشير (Shymansky, 1993) - هي أحد مصادر النقل الثقافي؛ وهي عملية اجتماعية تحقق مخرجات اجتماعية وليست نهاية في حد ذاتها. إن العلم ليس مجرد نشاط عقلي، بل إنه قوة مؤثرة في تشكيل العالم؛ وعليه لا يمكن فصل النشاط العلمي عن الثقافة أو عن لوجه الحياة الأخرى؛ فالعلم والتكنولوجيا تعكس للقيم الثقافية للمجتمع والبيئة؛ ويعني كل ذلك أن العلم والتكنولوجيا يزيد تداخلهما بشكل واضح في حياتنا اليومية؛ مما يجعل "التدوير العلمي" على رأس قائمة أولويات التطوير التربوي بعمامة، ومناهج العلوم بحاجة.

والآن ... إذا أردنا بناء مناهج العلوم على أساس التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، فبأي منهما بدأ؟

أرى أن هناك ثلاث طرق منطقية لعمل ذلك هي :-

- ١- تقديم الأسس العلمية لتصنيع وعمل جهاز معين ثم يلي ذلك دراسة الجهاز وتركيبه، ثم ما يقدمه من خدمة للفرد والمجتمع (علم - تكنولوجيا - مجتمع).

٢- عرض مشكلة من مشكلات المجتمع، ثم دراسة الجهاز أو الأجهزة التي تساعد في حلها، ثم الأسس العلمية التي يقوم عليها تركيبه وعمله (مجتمع - تكنولوجيا - علم).

٣- دراسة تركيب جهاز معين ونظرية عمله، ثم تدريب التلاميذ على استخدامه في خدمة الفرد والمجتمع، ومن خلال ذلك نقدم الأسس العملية للجهاز (تركيبه - عمله - استخداماته). (تكنولوجيا - مجتمع - علم).

وفيما يلي مثالا يوضح تصوراً مقترحاً لبناء مناهج العلوم على أسس منطل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) ابتداءاً بالتكنولوجيا:

- نقتصر أن الموضوع "الصوت" فقد يكون محطاً وكرسيه كالآتي:-

(أ) المحتوى :

- الجرس العادي : الشكل العام - التركيب - كيفية إصداره للصوت - فيما يستخدم الجرس العادي في حياتنا - هل نسمع صوت الجرس في جميع الاتجاهات؟ ولماذا؟ تصنيع جرس عادي.
- الجرس الكهربائي : الشكل العام - التركيب - طريقة عمله - استخداماته في الحياة - كيف نسمع صوته؟ فك وتركيب الجرس.
- الراديو : الشكل العام - التركيب - طريقة عمله - طبيعة موجاته - كيف تنتقل موجات الراديو من مكان لآخر - فك وتركيب الراديو.
- أمثلة أخرى للألات التي تعمل بإحداث أصوات : الآلات الموسيقية، تركيب (العود - البيانو - الأورج ... الخ) - كيف تعمل ... الخ.
- فقرة عن كيفية إنتاج صوت بالكمبيوتر :

ويمكن أن تكون الدراسة لكل هذه الأجهزة جرتية أو كلية:

١- جزئية : أي تقتصر على دراسة الصوت كأحد مخرجات هذه الأجهزة.

٢- كلية : أي تمتد من دراسة الصوت الناتج عن جهاز مثل الراديو إلى سريان التيار الكهربائي فيه إلى الإلكترونيات الدالة في تركيبه.

(ب) الأنشطة التعليمية :

- ١- تصنيع جرس عادي من قطعة من الصفيح وكرة معدنية صغيرة وخط.
- ٢- فك وتركيب جرس كهربائي - راديو (صغير).
- ٣- العزف على بعض الآلات الموسيقية لإنتاج أصوات.
- ٤- تشغيل المدرس لبرنامج كمبيوتر يحدث صوتاً موسيقياً أو غيره.

(ج) خطوات التدريس :

- ١- عرض الجهاز والتعريف بشكله العام.
- ٢- تشغيل الجهاز : -القصة التلاميذ حول فوائده في الحياة.
- ٣- توضيح كيفية إحداث الجهاز للصوت.
- ٤- توضيح المعارف المرتبطة بالجهاز.
- ٥- تعزيز النشاط ومن خلاله يتم التدريب على :
 - مهارات عمليات العلم، التفكير ابتكارياً حول الجهاز، وحث التلاميذ على إدخال تعديلات (ولو نظرية) بحيث يصبح الجهاز مثلاً أرخص أو أقل حجماً أو أكثر سرعة أو أكثر جمالاً...إلخ.

(د) التقييم :

اقترح استخدام الأسئلة المفتوحة مثل :

- ماذا يمكن أن يحدث إذا ...؟
- فكر في أكبر عدد من التعديلات لجعل الجهاز (أرخص - أجمل - أصغر...إلخ).

- فكر في أكبر عدد من استخدامات الجهاز في المنزل -في الشارع- في المحال التجارية ...إلخ.

مشكلات قد تعترض مدخل الـ STS :

١- مشكلة الإمكانيات المادية :

يحتاج تنفيذ المدخل السابق في المدارس إلى أجهزة للتدريب والتطبيق. وقد يكون أحد حلول هذه المشكلة استخدام أقل الأجهزة تكلفة مثل: الراديو الصغير بدلاً من الكبير أو المستعمل القديم بدلاً من الجديد؛ جرس كهربائي من نوع رخيص بدلاً من الغالي.

٢- مشكلة تدريب المدرسين :

للتعامل مع الأجهزة عند تنفيذ مدخل الـ STS يحتاج إلى تدريب مكثف للمدرسين، وأقترح أن يتم ذلك في المدارس ذاتها بواسطة أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدرسة، ومن المعروف أن كليات التربية النوعية تخرج الآن عدداً لا بأس به من الأخصائيين، وقد يشترك مع الأخصائي في هنئسي أو مهندس في عمل ذلك؛ ولكن هل هذا العمل مكلف؟ نفترض مثلاً أن إحدى المدن بها ١٠٠ مدرسة بأنواعها، وأن كل مدرسة تحتاج شهر كامل لتدريب مدرسي العلوم بها على التعامل مع الأجهزة في خلال عشرة أشهر يمكن لكل فريق من المدرسين الانتهاء من عشر مدارس؛ وعليه نحتاج في هذه المدينة عشر فرق كل منها مكون من أخصائي تكنولوجيا ومهندس في مثلاً؛ وعليه فإن تدريب مدرسي العلوم في مدينة بها مائة مدرسة مثلاً يكلف أحر عشرون شخصاً لمدة عام.

٣- مشكلة مستويات التلاميذ :

كيف يوفق بين تدريس العلوم بمدخل STS ومستويات للتلاميذ أو مرحلة تعليمهم؟ نقترح أحد مبدئين: -

- إما تدريس كل الأجهزة المرتبطة بالصوت مثلاً على مستوى عام من المعرفة عنها في المراحل الدنيا ثم تدريس الأجهزة نفسها على مستوى أعمق في المراحل الأعلى.
 - أو تدريس بعض الأجهزة البسيطة المرتبطة بالصوت في الإعدادي مثلاً يليه تدريس بقية الأجهزة والأكثر تعقيداً في الثانوي.
- (ج) مدخل العلم - التكنولوجيا - المجتمع في بناء مناهج المواد الدراسية الأخرى :

الحق أن ربط مدخل العلم - التكنولوجيا - المجتمع ببناء مناهج العلوم كما سبق كان لغرض خاص ويشير إلى المعنى الضيق لاستخدام مدخل الـ STS في بناء المناهج؛ ولكن بإعمال الفكر المفتوح قليلاً نستطيع فهم أن منهج الجغرافيا مثلاً يمكن الاعتماد في بثه على المدخل نفسه إذا ربطنا بين سرعة الريح ودرجة الحرارة (علم) وقياسهما بدوائر الرياح والترمومتر (تكنولوجيا) وفائدة التنبؤ بالأمطار وتغيرات الجو على ضوء ذلك لإنتاج سلوكيات معينة (مجتمع)، وإذا نظرنا لجزء من جهود الدولة في تنظيم السياحة مثلاً فإن العلم فيه يتكامل بإنشاء مشروعات للصوت والضوء في الأماكن الأثرية، والاعتماد بشهيد الطرق... إلخ. (علم)، ثم تدريس التلاميذ على كيفية تشغيل محتويات مشروعات الصوت والضوء مثلاً (تكنولوجيا)، ثم تعريفهم بالعائد على اقتصاد البلاد من السياحة (مجتمع) .. وهكذا مدخل STS يصلح لبناء مناهج المواد الدراسية المختلفة. ولعل القارئ يدرك أننا فصلنا في بناء مناهج العلوم بمدخل الـ STS ثم مثلاً للجغرافيا تبعاً طبيعة المادتين، فمن باب أولى يصلح لما بينهما من مواد.

الباب الثاني

بناء المنهج

تنظيمات المناهج (*)

- الفصل الأول : مشكلات تنظيم المناهج
- الفصل الثاني : مناهج المواد الدراسية
- الفصل الثالث : منهج النشاط
- الفصل الرابع : المنهج المحوري
- الفصل الخامس : الوحدات الدراسية
- الفصل السادس : المنهج الابتكاري
- الفصل السابع : منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع

(*) لمثل هذا الباب مذكورة تحت عنوان "مناهج" في الدلائل مودعة مكتبة كلية التربية بغير الترخيص مبدع عام ١٩٨٨ .. ١٩٨٩، ولخصيف إليها "المناهج الابتكاري"، ومنهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع" وتم تلقيبها

الفصل الاول

مشكلات تنظيم المناهج

عرفت أن هناك مجموعة عوامل تؤثر في محتوى المنهج، من هذه العوامل ما يتعلق بالمجتمع وظروفه، ومنها ما يتعلق بالمعرفة وتطورها، ومنها ما يتعلق بالمتعلم وطبيعته ومراحل نموه وبالطبع لا يمكن أن يكون محتوى المنهج مجموعة من الخبرات المتناثرة، فالمنهج يعد خطة للتعليم تتقدم بها المدرسة عادة لتحقيق أهداف التربية؛ لذلك يجب تنظيم محتواه وخبراته بطريقة تسهل تحقيق هذه الأهداف؛ فقد يفشل منهج في تحقيق بعض أهدافه بسبب سوء تنسيق محتواه أو بسبب عدم احتوائه على خبرات تعليمية تتناسب مع مستويات نمو المتعلمين؛ لكل هذه الأسباب كانت أهمية دراسة سبل تنظيم المناهج.

ولكن تنظيم محتوى المنهج ليس بالأمر الهين، وخاصة عندما يتعلق الأمر بكيفية ترابط الخبرات والمواضيع التعليمية، فعمل القارئ يتذكر أننا ناقشنا في الباب السابق معايير بناء المناهج، وعرفنا أن جمعها -ركن تنفيذها- إلى حد كبير، أما المعايير التي تختص بربط الخبرات فهناك عقبت نواجه مخططي المناهج عند تنفيذها، وفيما يلي نناقش كل منها ونركز على المشكلات التي تتعرض لتفويض هذا الترابط.

أ- التتابع :

ويقصد بالتتابع أن تكون كل خبرة أو معلومة أساساً لما بعدها بحيث يؤدي هذا التسلسل المنطقي إلى تمهيق أكبر للخبرات التعليمية وفي هذه الحالة ينصب الاهتمام على عرض المحتوى العلمي للمادة الدراسية، ومن ثم فإن منطق المادة، بل ومنطق كل موضوع داخل نفس المادة يكون هو المصدر الرئيسي لتنظيم عرضها، وفي التنظيم المنطقي للمحتوى يستخدم عادة ولعدو أكثر من المبادئ الآتية حسب طبيعة المادة أو الموضوع نفسه.

١- التدرج من البسيط إلى المعقد (أو من السهل إلى الصعب) : كإن يبدأ موضوع في الكيمياء بعرض مفاهيم مثل الأحماض والقواعد وينتج

إلى تفاعلها مما لتكون الإصلاح، أو يبدأ منهج الرياضيات بالأعداد البسيطة ثم المتعددة ثم العمليات الحسابية التي تُجرى عليها ثم للتعامل مع المعادلات من الدرجة الأولى والثانية... وهكذا، أو يبدأ منهج اللغة العربية بالأحرف الهجائية ثم الجمل المكونة من مبتدأ وخبر ثم الجمل الأكثر تعقيداً والتي تضم مفعول مطلق وما شابه ذلك.

٢- التدرج من الكل إلى الجزء : كلُّ يبدأ منهج في الكيمياء بموضوع الطاقة ثم يتدرج إلى أنواعها ثم إلى تفاصيل كل نوع. أو أن تُعطى نظرية هندسية ثم الحالات الخاصة لها أو ما يسمى بالتساوين المشهورة، أو أن تُعطى في الحفرافا حقيقة أن الأرض كروية ثم نستفيد منها بعد ذلك في تفسير بعض الظواهر الجزئية كتسارع الليل والنهار... وهكذا.

٣- التدرج من القديم إلى الحديث : كلُّ يبدأ المحتوى بتاريخ مصر القديم ثم العصور الوسطى ثم العصر الحديث في مادة للتاريخ أو أن يتدرج موضوع مثل اكتشاف مرض البلهارسيا تدرجاً زمنياً من القديم إلى الحديث.

٤- التدرج من الملموس إلى المجرد : كلُّ نتناول مفهوم مثل الأحماس في فنياداً بأن ملصها لاذع ولها نعيم ورقة عباد الشمس الأزرق ثم نتدرج إلى تعاليتها، أو أن تبدأ دراسة الهندسة بالمنوية ثم الفراغية... وهكذا.

وبعض مبادئ النتائج بعض المشكلات منها :

١- اختلاف آراء المربين حول ما هو سهل وما هو صعب، وما هو بسيط وما هو معقد : فهل اللوغاريتمات أسهل أم أصعب من جبر المجموعات؟ وهل الشعر الجاهلي أسهل من الشعر الحديث؟ وهل

مفهوم القدرة لمهل أم أصعب من مفهوم المنصر؟... وهكذا نجد للأئلة السابقة أكثر من إجابة وكل منها له مبرراته، وهذا الاختلاف يؤدي عادة إلى اضطراب ببناء المنهج وفقدانه لتوازنه المنطقي.

٧- صعوبة التوفيق بين التنظيم المنطقي للخبرات والتنظيم البيولوجي لها : فهل تنظم المادة العلمية منتظمة حسب درجة صوبتها (من وجهة نظر المختصين) دون النظر إلى طبيعة العود وقدراته العقلية؟ وهل ترتيب الخبرات من المحسوس إلى المجرد يفضي مع طبيعة المناهج المتعلم المعروفة (تسلسلي، كلي، كلي/تسلسلي)؟، وهل المفهوم القابل للتجريب (محسوس) أسهل في فهمه عند كل التلاميذ من المفهوم النظري (المجرد)؟

ب- الاستمرار :

ومؤاده الربط الرأسي بين موضوعات وعصر المنهج، بحيث يتوافق التدرج في صعوبة المادة وتعقيدها مع النمو العقلي للتلاميذ، ويعني ذلك تزويد المتعلم بخبرات أكثر تعقيداً وعمقاً من مرحلة تعليمية إلى أخرى، ويعني أيضاً أنه قد يدرس نفس الموضوع في مراحل مختلفة من تعليمه ولكن على مستويات تعقد مختلفة.

في الكيمياء مثلاً يدرس التلميذ معنى كلمة تفاعل كيميائي "في لوحدو الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ثم يدرس التفاعلات البسيطة في الحلقة الثانية منه، ثم أنواع التفاعلات (طاردة للحرارة، ماصة للحرارة) في المرحلة الثانوية، ذلك بشرط أن تكون درجة التعمق العلمي في كل مرحلة ملائمة لقدرات المتعلم العقلية، والتي تتدرج هي الأخرى من القدرة على تفسير المعلومات وترجمتها من صورة لأخرى إلى القدرة على تحليل جزئيات تلك المعلومات إلى القدرة على ابتكار معلومات جديدة.

والمشكلات الرئيسية التي تقابل تطبيق هذا المعيار هي :

- ١- صعوبة تحديد عناصر الربط الرأسي للكبرات التعليمية : فهل يجعل هذا الربط حول موضوع معين من المادة الدراسية مثل موضوع "العداء" في البيولوجي الذي قد يتدرج من أنواعه وفوائده في المراحل الأولى من التعليم إلى مكوناته الكيميائية في المراحل المتأخرة ثم إلى ميكانيكية تأثيره على الجسم في مراحل متأخرة من التعليم. أم يجعل الربط حول المفاهيم الأساسية للمادة الدراسية، فقدم التمييز فكرة سطحية عن مفهوم مثل التغيرات ثم يتدرج به إلى مستويات أكثر تعقيداً مثل أنواعها وتركيبها الكيميائي. أم يجعل هذا الربط حول القدرات والمهارات العقلية للتلاميذ فركز في البداية على مهارات القراءة والكتابة للمعلمات ثم يتدرج إلى تفسيرها وتحليلها وتطبيقها المختلفة. أم نجمع بين طرق السابقة للربط والذي هو صعب التنفيذ لو يكاد يكون مستحيل.
- ٢- التراجع للمعرفي المستعمل: فكل يوم هناك اكتشافات ومعارف علمية جديدة، فماذا نعمل؟ نزيد المتعلم بالمعلومات الجديدة لم نستمر في تقديم المعرفة المتممة عن نفس الموضوعات التي سبق له دراستها. فإضافة للجديد في مجال ما يؤثر على عمق المعرفة فيه والعكس صحيح، ونحن نريد تحقيق الاثنين معاً؟

ج- التكامل :

ويعني ربط المعلومات التي تدرس في فروع المعرفة المختلفة ببعضها ببعض، ويستند هذا المعيار على نظرية تكامل المعرفة التي مؤداها أن الفرد المتعلم كل متكامل لا يتجزأ وبذات عليه يجب إعطاؤه المعرفة بشكل متكامل لا ينفصل فيه علم عن آخر. ولذلك فإن معيار التكامل يهتم بإيجاد علاقات أعمق بين المجالات

المتعلم المنهج على اعتبار أن هذا الربط الأقوي يجعل الفرد المتعلم قادراً على حل أي مشكلة تقابله في حياته العملية. وقد يقصد بالتكامل أيضاً ما يحدث داخل عقل الفرد المتعلم من تنظيم وربط للمعلومات والخبرات التي مرت به منفصلة ومتناثرة.

والمشكلة التي نعرض معيار التكامل هي صعوبة اختيار أنسب الطرق لمساعدة الفرد المتعلم على تحقيق وحدة المعرفة التي يصبو إليها هذا المعيار. فأي الطرق الأتية تستخدم في إحدث التكامل: -

• جعل التكامل على أساس وحدة المنطق لطلعي للموارد الدراسية المختلفة: مثل ضم فروع للكيمياء والفيزياء والبيولوجي تحت مادة العلوم، وضم للهندسة والجبر والتحليل تحت مادة الرياضيات، وضم فروع اللغة العربية تحت مادة الدراسات العلمية... وهكذا.

• أم جعل التكامل على أساس تدريس مفاهيم علمية تتشارك فيها فروع المعرفة المتنوعة. كتدريس مفهوم مثل 'التحليل' من وجهة النظر المنطقية ثم الرياضية ثم التحليل في النقد الأدبي وفي الكيمياء... وهكذا.

• أم إعطاء التلاميذ قدراً متساوياً من كل مادة دراسية على حدة وترك عملية ربطها وتكاملها لهم.

• وإذا نجح واحد أو أكثر من الأساليب السابقة للتكامل، فماذا عن العائق في المعرفة وتصليلها؟ حيث إنه يصعب مع الأساليب السابقة إعطاء تفاصيل المعرفة في أحد فروع العلم.

الفصل الثاني

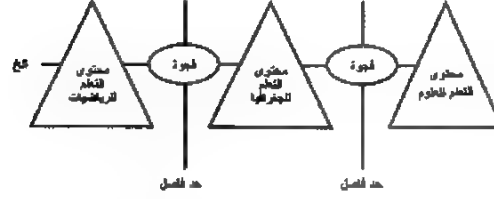
مناهج المواد الدراسية

أولاً : منهج المواد الدراسية المنفصلة (التقليدي) :

ويتبع هذا النوع من التنظيم المفهوم للتقديم للمنهج من حيث إنه المحتوى العلمي للكاتب المدرسية، ولتلك فإنه يسمى المنهج التقليدي ويعتمد هذا التنظيم على الفلسفة التربوية القديمة التي كانت تضع الفصل في المقام الأول لأهميتها، وبالتالي فإن غايته تغذية الفصل بالمعلومات.

خصائص المنهج التقليدي :

- ١- يتكون من مجموعة مواد دراسية منفصلة : بمعنى أن هناك حدوداً جامدة تعزل بين فروع المعرفة المختلفة فالكيمياء لا ترتبط بالفيزياء، والفيزياء تفصل تماماً عن الرياضيات .. وهكذا.
- ٢- ويعني ذلك أن محتوى كل مادة لا يرتبط بأي حال بمحتويات المواد الأخرى، مما يترك فجوات بين عناصر المعرفة في فروع العلم المختلفة، وهذه الفجوات تمثل حدود تجعل المعارف تصل عقل التلميذ في فواصل منفصلة تماماً.



شكل (١٠) : تفصال المواد في المنهج التقليدي.

- ٣- ينظم محتوى كل مادة تنظيمًا منطقيًا : بمعنى أنه يخضع لمبادئ التتابع والتي تختلف من مادة لأخرى حسب منطق كل مادة.
- ٤- يعد مخططًا بواسطة المختصين : أي يقوم بإعداده المتخصصون في المادة الدراسية، يقوم علماء الفيزياء بوضع منهجها، وعلماء الجغرافيا بوضع منهجها... وهكذا، ولا يتدخل في هذه العملية التلميذ أو المدرس أو مخطط المناهج أو متخصص طرق التدريس، ويقترض المنهج بعد إعداده على المتعلم.
- ٥- يقتصر دور المدرس في المنهج التقليدي على تبليغ المعلومات لتلاميذه بطريقة الإلقاء أو المحاضرة الجافة، ولله السلطة الكاملة في الفصل الدراسي، ويقتصر دور التلميذ على حفظ وسميع المحتوى العلمي للكتب المدرسية.



شكل (١١) عملية الاتصال في ظل المنهج التقليدي

- ٦- الأنشطة التعليمية تكون منعزلة عن المقررات الدراسية وتخضع للمصنعة المطلقة.
- ٧- تقيس الامتحانات مدى حفظ التلميذ للمقرر الدراسي.
- ٨- يقسم اليوم الدراسي إلى مجموعة حصص تخصص كل منها بمادة دراسية واحدة.

نقد المنهج التقليدي :

(أ) المزايا :

- ١- يحقق هدف نقل التراث الثقافي من جيل إلى آخر.
 - ٢- يسهل إعداده وتحديثه، حيث يقتصر التحديل في المنهج التقليدي على صيغ الحذف أو الإضافة عادة.
 - ٣- يسهل تدريسه وتكريره للتلاميذ في حدود أهدافه؛ حيث إن التدريس فيه نقل للمعلومات فقط، والتقويم قياس لحفظها.
- وللأسباب السابقة مجتمعة كان للمنهج التقليدي مؤيدوه وشعبيته، مما جعل العمل به يستمر فترة زمنية طويلة.

(ب) العيوب :

- ١- لا يتوافق مع خصائص الخبرة المربية : فمن المعروف أن الخبرة التربوية هي عملية تأثير وتأثر، أي تفاعل بين التلميذ وزميله وبين التلميذ والمدرس، وبين التلميذ والمادة العلمية، وهذا لا يوفره عملية التعليم والتعلم في ظل المنهج التقليدي.
- والخبرة المربية يجب أن تكون هادفة ولها أغراض محددة ترمي إلى تحقيقها، ولكن يقتصر المنهج التقليدي على نقل المادة العلمية للتلاميذ ويعارض المنهج التقليدي مع الخبرة المربية من حيث إنها يجب أن تكون مباشرة وواقعية فلا يقف للأكتظاظ التعليمية وزناً، ولما عن شمولية الخبرة فلا يراعي المنهج التقليدي سوى الناحية العقلية ويهمل كلاً من الجانب المهاري والانفعالي، ولما عن استمرارية الخبرة وتكاملها فقد تكون هناك صلات بين موضوعات المادة الواحدة في ظل هذا التنظيم (ترابط رأسي) ولكن لا يوجد أي نوع من الربط بين المواد المختلفة (ترابط أفقي).

- ٢- لا يراعي مشكلات المجتمع ولا عيوميات الثقافة ولا خصوصياتها:

المنهج موضوع على أساس منطق المادة يصعب ربط محتواه بالبيئة، لأن المعرفة في معظم فروع العلم عالمية وليست قومية.
- ٣- لا يراعي المبادئ والقيم الاجتماعية الصالحة:

المنهج معروض على التلاميذ عن طريق السلطة ولا يتم فيه اتصال جيد لا يمكن أن يكون محترماً لحرية الفكر ولا يعطي فرصة للتعارف ولا لممارسة التفكير العلمي ولا التطبيق العلمي للمعلومات المدروسة.
- ٤- لا يراعي مستويات نمو التلاميذ:

فن المعروف أن لكل مرحلة تعليمية خصائصها المميزة من حيث النمو العقلي والتنسيقي والبدني. وتنظيم المنهج تبعاً لمنطق المادة لا يضمن تولف المادة العلمية المقررة على صف دراسي معين مع قدرات واتجاهات وميول التلاميذ الذين يدرسونها.
- ٥- لا يراعي شروط الاتصال الجيد:

علا نتائج الفرصة للحوار والمناقشة بين المدرس والتلميذ مما يجعل التلميذ سلبياً تماماً وبالتالي يكون التلميذ محدود الأثر.
- ٦- يقتصر التقويم على قياس تذكر المعلومات دون جوانب التعلم الأخرى.

ثانياً : تنظيم المنهج بطريقة التحينات (دالتون) :

اقترحت هيلين باركهرست Helen Parkhurst عام ١٩٢٠ طريقة التحينات كأسلوب لتنظيم المنهج المدرسي بحيث يصلح بعض عيوب المنهج التقليدي، حيث ركز على علاج سلبية التلميذ، وكانت "هيلين" تقيم في بلدة (دالتون) Dalton بولاية ماساشوسيتس الأمريكية، ولذلك يسمى هذا التنظيم أحياناً باسم دالتون. وهذا التنظيم لا يلغي الصفة الأساسية للمنهج التقليدي وهي اتصال المواد الدراسية.

خصائص طريقة التهيئة :

- ١- يقسم محتوى كل مادة دراسية إلى مجموعة أقسام بعدد شهور العام الدراسي.
- ٢- تقدم هذه الأقسام للمتعلم كتهيئات (واجبات) تدرس كل منها خلال شهر واحد، ويتعهد بإتجازها في المدة المحددة، ولا يعطي تهيئات جديدة إلا إذا انتهى من دراسة ما كلف به، ويتصف التهيئين بما يلي: -
 - أ- يتضمن في مقدمته الإرشادات التي توضح للمتعلم كيفية السير في دراسة التهيئين.
 - ب- تكتب مادته العلمية بلغة بسيطة وواضحة ومتسلسلة منطقياً.
 - ج- يتضمن الأنشطة والوسائل التعليمية التي قد يحتاجها المتعلم أثناء دراسته مثل العينات، والرسوم البيانية، والخرائط، والتجارب المطلوب إجراؤها... الخ.
 - د- يتضمن الأسئلة والمشكلات التي يجب على المتعلم الإجابة عليها أو حلها.
 - هـ- يتضمن قائمة بالمراجع الأساسية التي قد يحتاجها المتعلم.
- ٣- تحتفظ هذه الطريقة بنظام الصفوف الدراسية، ولكنها تلغي نظام الجدول المدرسي (الحصص) ونظام للفصول التقليدية، ويخصص لكل مادة أو مادتين (في حالة تقارب طبيعة المواد مثل الكيمياء، الفيزياء) معمل يشتمل جميع مستلزمات دراستها من أجهزة ومواد ووسائل بالإضافة إلى مكتبة، ويشرف على كل معمل مدرس لا يقوم بالتدريس ولكن مهمته إرشاد وتوجيه المتعلم في حالة حاجته إلى ذلك.
- ٤- للمتعلم حرية التنقل من معمل لآخر وحرية توزيع وقته على تهيئات المواد المختلفة؛ وذلك فهو يتعلم بطريقة فردية تبعاً لقدراته وسرعته في التعلم.

٥- تقسم المواد الدراسية إلى مجموعتين : -

- أ- مواد أساسية: مثل: اللغة، العلوم، والرياضيات والتاريخ، والجغرافيا، وهذه يتم دراستها بطريقة التهيئة السابق استعراضها.
- ب- مواد إضافية: مثل: الموسيقى، والفنون، والأشغال اليدوية، والتربية الرياضية، وهذه يتم دراستها بطريقة جماعية ويخصص لها وقت معين من اليوم المدرسي.

نقد طريقة التهيئات :

(أ) المزايا :

- ١- تراعى هذه الطريقة للفروق الفردية بين المتعلمين، فتحصل كل متعلم مرهون بقدراته واستعداداته ومرعته الخاصة في التعلم.
- ٢- قد يتحقق فيها مبدأ التعاون بين التلاميذ بعضهم بعضاً، ولكن في حدود المحتوى المسمي للتهيئات المقررة، فقد يشترك بعض التلاميذ مع زملائهم في حل المسائل أو المشكلات التي توجد في التهيئات ومع ذلك فالتعاون مرهون برغبة التلاميذ في ذلك.
- ٣- قد تجعل المتعلم نشطاً في اكتساب المعلومات بنفسه، ولكن ذلك مرهون بمدى قدرته على تحمل المسؤولية واحترامه للعمل، فقد تسبب الحرية المطلقة للمتعلم عدم اهتمامه بالدراسة وخاصة في المراحل التعليمية التي تسبق المستوى الجامعي.

(ب) العيوب :

- ١- لا تضمن تحقيق مبدأ التفاعل (التأثير والتأثر) الذي تنصف به الخبرة المربية؛ ذلك لأن احتكاك المتعلم بزملائه أو بالمدرس يتوقف على حاجته إليهم ورغبته في المناقشة والحوار.
- ٢- الخبرة ليست غرضية (هائفة): فقد لا يوضح للتحيين الأهداف

المراد تحقيقها في جانب المتعلم ، ويركز التعيين عادة على المادة العلمية فقط.

٣- لا تضمن ممارسة للتلميذ للخبرة الواقعية: فالتعليم بالتجريب والأنشطة يتوقف على رغبة المتعلم في ذلك وتقديره الشخصي لأهميتها.

٤- عدم وجود التلميذ في مجموعة من زملائه لا يتيح له فرصة النمو الاجتماعي، وعدم وجود المدرس مع التلميذ لا يمطي الفرصة لتوجيه اهتماماتهم واتجاهاتهم وميولهم.

٥- قد تحقق طريقة التعيينات الترابط الرأسي للخبرات، ولكن ذلك يرجع إلى قدرة المدرس على ترتيب الخبرات منطقياً في التعيين ومراعاة تماسكها ومن المؤكد أنها لا تحقق الربط الأفقي بين فروع المعرفة لأن تعيينات كل مادة توضع في تنظيمها المنطقي للمادة.

٦- تفرص المعلومات على التلميذ -كما في المنهج التقليدي- وندراً ما ترتبط بالبيئة ومشكلات المجتمع أو تراعي عموميات الثقافة أو خصوصياتها.

٧- من الصعب أن يتم تدريب التلميذ على التفكير العلمي في طريقة يترك للتلميذ فيها كيفية تحصيله للمعلومات؛ وكذلك لا تضمن هذه الطريقة جدية التلميذ في العمل سواء في دراسة التعيينات أو تطبيق ما بها علماً.

٨- لا تراعي مستوى نمو التلميذ أو حاجاتهم أو ميولهم لأن تنظيم المادة العلمية في التعيينات يحصر لمنطق المادة كما في المنهج التقليدي.

٩- لا تراعي هذه الطريقة شروط الاتصال الجيد، ولذلك فقد يكون التعلم غير بالقي الأثر.

١٠- تركز في التكوين على المادة العلمية فقط لأنها مرتبطة بمدى مسا أجزء التلميذ من مستوى التمييز، وبالتالي تهمل النواحي المهارية والانفعالية.

مقارنة بين طريقة التمييزات (دالتون) والمنهج التقليدي

| وجه المقارنة | التمييزات | التقليدي |
|---------------|---|--------------------------------|
| تنظيم المحتوى | مطلق | مطلق |
| نور المدرس | مرشد وموجه | مطلق |
| دور التلميذ | إيجابي | سلبي |
| درجة الحرية | عالية | منخفضة جداً |
| التكوين | يركز على الحفظ | يركز على الحفظ |
| الفصول | لا توجد فصول | توجد فصول |
| درجة الاتصال | تقليدية ولكن تعول إلى معامل منخفضة جداً | تقليدية يوجد اتصال من طرف واحد |

ثالثاً : مناهج الترابط :

بالرغم من أن طريقة التمييزات حاولت علاج سلبية المنهج الوصفي في المنهج التقليدي إلا أنها تحافظ على نظام المواد الدراسية المنفصلة؛ ولذلك ظهرت عدة صور أخرى من مناهج المواد الدراسية تحاول إيجاد ترابط بين المواد الدراسية بطريقة أو بأخرى؛ من هذه المناهج ما يلي: —

(١) منهج المواد المترابطة :

يحاول هذا التنظيم إيجاد علاقة بين مادتين، أو أكثر بهدف تعميق وحدة المعرفة وتكاملها، ولتنفيذ ذلك تظهر نوعين من الربط بين المواد هما:-
 ١- الربط العرضي (الخاضع للصدفة) : ويقوم به كل مدرس في مادته من خلال تركيزه على أوجه الشبه التي قد توجد بين مادته والمواد الأخرى والحمل على إبرازها كخيوط اتصال، ويؤخذ على هذا النوع من الربط ما يلي:-

- ١- الربط موهون برغبة المدرس وإخلاصه في عمل ذلك.
- ٢- قد يؤدي عدم تمكن المدرس من المواد الأخرى (غير مادته) إلى خلط الحقائق مما قد يحدث تكاملاً غير مرغوب فيه (عكس ما يهدف إليه الربط).
- ٣- مازالت المواد تدريس منفصلة عن بعضها.

ب- الربط المنظم : وفي هذا النوع من الربط يجتمع مدرسو المواد المختلفة لكل صف ليجندوا الموضوعات التي قد تتيح فرص للربط بينها، ويقوم كل منهم أثناء تدريسه بإبراز ما يوجد من علاقات بين الموضوعات المختارة من مادته والموضوعات المختارة من المواد الأخرى.

وعلى الرغم من هذا التطور في فكرة الربط إلا أن الربط المنظم عن طريق فريق المدرسين قد يعاني أيضاً من نفس مشكلات الربط العرضي.

(٢) منهج الإدماج :

يظهر هذا النوع من المناهج في محاولة للتغلب على مشكلة انفصال المواد الدراسية أيضاً، وتتلخص فكرته في إدماج مجموعة مواد دراسية في مقرر واحد، كمنهج العلوم والرياضيات معاً، ومنهج اللغة والمواد الاجتماعية، ومنهج العلوم

التصديقية والفنون... وهكذا، على أن يقوم مدرس واحد بتدريس كل مقرر منها،
غير أن هذا الدمج كان تصفياً، بمعنى أن المواد تدمج محباً دون إعادة تنظيم
محتوياتها العلمية، ولذلك لم تتصهر المواد المختلفة في بوتقة واحدة، وبناء عليه لم
تكن تعطي معنى للتلميذ في النهاية، هذا بالإضافة إلى ما يلي: -

- يصعب على المدرس عادة تدريس مقرر يجمع بين مادتين أو أكثر.
- يصعب التعمق في موضوعات المواد المختلفة التي يدرسها مقرر واحد.
- قد يصلح هذا النوع من المناهج مع تلاميذ المراحل الأولى من التعليم دون
المراحل المتقدمة منه والتي تحتاج إلى دراسة تفصيلية لبعض المواد.

(٤) منهج المجالات الواسعة :

بدأت فكرة هذا المنهج بضم كل مجموعة فروع معرفية متقاربة في طبيعتها
تحت مادة واحدة ولحده أعم وأشمل، كتضم الكيمياء والفيزياء والبيولوجي تحت مادة العلوم
للإمامة، أو ضم القراءة والكتابة والقواعد النحوية والأدب تحت مادة الدراسات
اللغوية، لكن تنظيم المنهج بهذا الشكل لم ينفذ جديداً سوى تقليد عدد المواء
الدراسية ظاهرياً. أما الحقيقة والمحتوى فطبي لكل مادة ظل كما كان في المنهج
التقليدي، وظل الهدف الرئيسي للدراسة إكساب التلميذ هذا المحتوى.

وتطورت فكرة هذا المنهج بعد ذلك إلى تنظيم المنهج في شكل ميادين عامة
(محالات واسعة) ينور كل منها حول إحدى مشكلات أو ظواهر الحياة في
المجتمع، ومن خلال دراسة كل ميدان يتم تدريس مجموعة المواد الدراسية المناسبة
له.

مبدأ : -

- ❖ الصحة والصلاحية الجسمانية: ميدان يدرس فيه العلوم والصحة.
- ❖ العلاقات الاجتماعية: ميدان يدرس فيه جميع المواد الخاصة بالاجتماعات.
- ❖ وقت الفراغ : ميدان يدرس فيه فنون مثل الرسم والموسيقى والتربية

الرياضية...الخ.

❖ **التشخيص المهني :** ميدان يضم معلومات عن بعض الحرف واحياناً يتم فيه ممارسة عملية لبعض التجارب أو الأفكار العلمية.

ونظرة نافذة إلى هذا النوع من المناهج نجد أنه :

١- فكرة جديدة وخطوة لها قيمتها من حيث الربط الأفقي بين المواد الدراسية.

٢- يعطي للمعرفة التي يكتسبها التلميذ وطريقته التي اكتسبها في الصور الأخرى لمناهج المواد الدراسية، حيث يربط الدراسة بمشكلات المجتمع.

٣- يجعل للتشخيص الحرفي أو المهني وزناً - وإن كان قليلاً- في المنهج، وبذلك يحقق بعض الواقعية في اكتشاف التلاميذ للخبر.

غير أن هناك أوجه قصور يعاني منها هذا التنظيم المنهجي لوجزها فيما يلي :

١- يعطي للتلاميذ المعرفة بشكل عام وشامل، أي يقتصد التعمق في

المعرفة، مما يجعله مناسلاً للمراحل الأولى من التعليم دون غيرها.

٢- كان الربط بين المواد داخل المجال الواحد ربطاً شكلياً في معظم الأحوال.

٣- عملية الربط في ميادين عامة قد تفقد كل مادة داخل الميدان الواحد تنظيمها المنطقي السليم.

تعقيب :

بالإضافة إلى العيوب التي يعاني منها كل تنظيم من مناهج الترابط على هذه فإن الصور الثلاث السابقة تكاملها مشكلات مشتركة هي:

١- تحتاج إلى خبرة عالية لدى المدرسين لكي يتم تنفيذها، وليس المقصود

بالخبرة هنا في الداجية العلمية فحسب، بل وفي مجال تخطيط المناهج وطرق تدريسها أيضاً.

٦- تقابلها جميعاً مشكلة التخصص، فالمدرس المتخصص نادراً ما ينجح في الربط الحقيقي بين المواد الدراسية المختلفة.

٣- عدم مراعاة المستوى العقلي للتلاميذ أو ميولهم أو حاجات كل مرحلة من مراحل نموهم.

٤- لا يزال الربط يدور حول المواد الدراسية وليس حول المتعلم.

الفصل الثالث

منهج التتباط

كانت جميع مناهج المواد الدراسية تنظر إلى اكتساب المعلومات على أنه غاية العملية التعليمية. ولكن الفكر التربوي لم يقل ذلك وظل يناضل في سبيل تحسين العملية التعليمية حتى ظهرت أفكار المربي الأمريكي "جون ديوي" التي حولت محور اهتمام المناهج من المواد الدراسية إلى المتعلم، ولا نسي أنه أناد من أفكار "روسو" فيما يخص العناية بميول التلميذ، وأصبح لاختيار محتوى المنهج وتنظيمه موجهاً نحو مبدأ تربوي ذا قيمة وهو أن "التلميذ يجب أن يكون محور العملية التعليمية". وتتخلص أفكار "ديوي" فيما يلي: -

- نمو الطفل هو أسمى هدف للعملية التعليمية.
- تقدر قيمة التعلم بما يقدمه من إشباع لحاجات المتعلم وميوله.
- التعلم الحقيقي هو الذي يبدأ من داخل المتعلم، لذا يجب أن يحدد محتوى التعلم ويطلق في ضوء ما يهم المتعلم نفسه.

وتطبيقاً لهذه الأفكار ظهر نوع آخر من المناهج يسمى منهج "النشاط" Activity، وأحياناً يسمى منهج الخبرة Experience أو منهج المشروعات project، وجميعها أن من النشاط.

معنى كلمة "النشاط":

نشاط هنا لا يعني اللعب والحركة العضلية، ولكنه تهيئة مواقف وخبرات تعليمية تربوية تبنى على أساس ميول التلميذ واهتماماتهم، حتى تضمن الإقبال الذاتي من المتعلم وتفاعله الإيجابي مع الخبرات التي يمر بها مما يؤدي إلى تعلم فعال وبقي الأثر في النهاية. وعلى ذلك نجد أن منهج النشاط يبنى على نظرة منطقية سليمة مؤداها أن إيجابية المتعلم تتحقق عندما يشارك بنفسه في حل مشكلات ذات معنى له وفي أنشطة تعليمية تتفق مع ميوله.

خصائص منهج النشاط : -

١- يحدد محتوى المنهج في ضوء ميول التلاميذ وإهتماماتهم :

ويرجع الإهتمام بالميول إلى أنها تعتبر دوافع قوية تحرك طاقات المتعلم نحو عملية التعلم وتعبئه فيها. بالإضافة إلى أنها تمثل إحدى جوانب الشخصية المتكاملة، وتنميتها هدف تربوي معروف، ويعني ذلك أن الميول تعتبر وسيلة واعدة في ذات الوقت.

للتحديد محتوى التعلم على هذا الأساس أيمت عملية سهلة ولكنها قد تستمر بعدة خطوات كما يلي: -

أ- تشخيص ميول التلاميذ: وهنا يظهر دور المعلم في بناء المنهج

وتنظيمه منذ البداية، حيث يشترك في تشخيص ميول تلاميذه عن طريق توجيههم وإرشادهم في التعبير عنها، وتحديد الميول عدة طرق معروفة منها إجراء الاستفتاءات أو المقابلات أو المناقشات، ويمكن للمعلم الثاقب للتفكير أن يحددها من خلال ملاحظاته اليومية لتلاميذه.

ب- انتقاء الميول الحقيقية: ليس المقصود بالميول هنا تلك التي يتصورها

المعلم أو الكبار، أو تلك التي تزول بزوال الدافع أو الحماس، ولكنها تلك التي تعبر عن التلاميذ في مواقف متعددة ودائمة. فعلى المدرس التمييز بين الميول وانتقاء الحقيقية منها.

ج- تصنيف الميول: حيث تنقسم الميول إلى نوعين يجب التفرقة بينهما

هما: ميول عامة يشترك فيها تلاميذ كل صف أو مرحلة تعليمية، ويحدد في ضوءها منهج الصف أو المرحلة، وميول فردية يجب مراعاتها أثناء قيام التلاميذ بالأنشطة التعليمية.

د- ترجمة الميول إلى أهداف: ويتم في هذه المرحلة ترجمة الميول

الحقيقية العامة إلى أهداف تربوية محددة إجرائيا. وقد يشترك في هذه

العملية كل من المعلم ومخططي المنهج ومنحصر طرق التدريس وعلماء النفس أيضاً.

د- تحديد المحتوى: ويتم ذلك في ضوء الأهداف التي سبق تحديدها لكل صف أو مرحلة تعليمية، ويكون المحتوى عبارة عن مجموعة من الأنشطة أو المشروعات التي تتماشى مع ميول التلاميذ، وبالطبع تعتمدفاعلية المحتوى ونجاحه على التشخيص السليم لميول التلاميذ الحقيقية.

٧- لا يخطط المنهج مقدماً :

ويتضح ذلك من خلال الخاصية الأولى. حيث إن أساس التخطيط هو تشخيص ميول التلاميذ ومن المعروف أن الميول متغيرة وليست ثابتة؛ ذلك لأنها تتأثر بالعوامل البيئية ومعدلات نمو الفرد بدنياً ونفسياً، فمن المتوقع أن تختلف ميول تلاميذ المرحلة الواحدة من عام إلى آخر أو من فترة زمنية إلى أخرى، وإذا يصعب التنبؤ بها مسبقاً، ومن هنا كان لابد من تأجيل تخطيط منهج النشاط لما بعد عملية تشخيص الميول.

٨- يشترك كل من المعلم والمتعلم في تخطيطه :

يؤم المدرس بالدور الرئيسي في تحديد محتوى منهج النشاط، حيث يقع على عاتقه مسئولية اكتشاف الميول الحقيقية لتلاميذه وبشارك أيضاً في وضع الأنشطة أو المشروعات التي يحتويها المنهج، أما بالنسبة للتلميذ فيشارك بطريقة غير مباشرة من حيث أن ميوله هي المحك الرئيسي للمنهج.

٩- يتخطى الحولجز الفاصلة بين للمواد الدراسية :

ليس هناك مادة تدرس لذاتها في منهج النشاط، ولكن يتعلم التلميذ من كل مادة القدر الذي يحتاجه للقيام بالنشاط أو المشروع الذي أخذ على عاتقه وحده أو في جماعة.

٥- ينظم اليوم المدرسي بطريقة مرنة :

حيث لا يتبع نظام الحصص، ولكن يقسم اليوم المدرسي إلى فترات متعددة تختلف في طولها باختلاف نوع النشاط أو المشروع.

٦- طريقة التدريس المتبعة هي حل المشكلات :

لا يتضمن النشاط أو المشروع مشكلة واحدة أو مجموعة مشكلات صغيرة يشترك التلاميذ في حلها تحت إشراف وتوجيه المدرس.

٧- لا يقتصر التقويم فيه على المعلومات :

حيث يتم تقويم جميع جوانب التعلم التي يكتسبها التلميذ أثناء تنفيذ النشاط أو المشروع (من معلومات ومهارات وجوانب نفسية انفعالية).

صور منهج التشارف

أولاً : منهج النشاط التشارفي (الحر) :

وهو ذلك المنهج الذي يلتزم التزاماً كاملاً بالمبادئ والخصائص النظرية لمنهج النشاط ولكي يمكن تنفيذ هذا المنهج لابد من توافر الشروط الآتية:-

١- أن تكون الأنشطة التشارفية هي أساس المنهج؛ ويعني ذلك أن يترك التلميذ حراً تماماً يمارس ما يريده من أنشطة وفي أي وقت يشاء.

٢- توفير الإمكانيات التي تحقق ميول ورغبات التلاميذ المختلفة.

٣- تغيير نظام المدرسة تماماً كما يلي : -

أ- تقسيم التلاميذ في مجموعات حسب ميولهم، وليس حسب أعمارهم.

ب- عدم الالتزام بجدول مدرسي موافق بنظام الحصص أو بنظام الفترات، فمحضر التلميذ وقتاً يشاء.

ج- تقويم التلاميذ على أساس فردي مطلق وليس على أساس نسبي؛ بمعنى أن تقويم مدى تقدم التلميذ بالنسبة لنفسه وليس بالنسبة لزملائه.

ويتضح من هذه المتطلبات مدى صعوبة تنفيذ هذا المنهج؛ حيث إن ترك التلميذ حراً تماماً في اختيار النشاط قد يجعله ينتقل بين الأنشطة دون أن يكمل أيًا منها، ومسألة توفير الإمكانيات اللازمة تستدعي شراء أجهزة وأثاث جديدة مع مطلع كل يوم حتى تتماشى مع تغير ميول التلاميذ وتقلبها. وأما ترك الحرية للتلميذ في الحضور إلى المدرسة قد يجعله لا يحرص على الحضور، وتقديم التلاميذ على أساس الميول قد يخلط بين الصفوف الدراسية فلا نستطيع صيانة وجود صفوف مميزة.

ولكل هذه الصعوبات لم ينفذ هذا النوع من مناهج النشاط إلا لسدراً ولؤل من نفذه "جون ديوي" في مدرسة ابتدائية تجريبية عرفت باسمه في جامعة شيكاغو بأمريكا سنة ١٨٩٦. وكان الأساس فيها هي الدوافع الاجتماعية ودوافع البحث وحب الاستطلاع والتجريب، وجرت الدراسة فيه حول بعض الحرف مثل: الطهي، والحياسة، والتجارة.

ثانياً : منهج المشروعات :

كالي "جون ديوي" صاحب أول مدرسة تجريبية تنفذ منهج نشاط بمواصفاته النظرية، وثلاه المربي الأمريكي "وليم كلبا ترك" William Kilpatrick الذي ترجم لفكر "ديوي" في شكل منهج لكثير واسعة أطلق عليه اسم "منهج المشروعات" ووصفه في صورة محددة للعالم سنة ١٩١٨. ويشير منهج المشروعات لكثير صور منهج النشاط شيوخاً، وقد تم تنفيذه بالفعل في بعض المدارس المصرية عام ١٩٣٩ في مشروعات من أمثلتها: مشروع "صيد السمك" ومشروع "مكتب البريد".

وفي منهج المشروعات يتعاون جميع مدرسي المدرسة في تحديد نطاق المشروعات وتوزيع العيقات التي قد يتعرض لها التلاميذ، وبذلك يسهم المدرسون بمختلف تخصصاتهم في تعليم التلاميذ وإرشادهم، أما بالنسبة للتلاميذ فإن منهج المشروعات عبارة عن سلسلة من النشاطات المختلفة التي يقومون بها سواء فسي

- جماعات أو فرادي لتحقيق أغراض محددة، ومن خلال تلك المنظمات يكتسب التلميذ المعلومات؛ وبذلك تيسر المعلومات وسيلة لإنجاز المشروع وليست غاية في حد ذاتها. وفي المشروع يقسم اليوم المدرسي إلى ثلاث فترات كالآتي:
- فترة النشاط : وهي طويلة نسبياً حيث يقوم فيها التلميذ بالأنشطة والزيارات الميدانية التي يتطلبها المشروع.
 - فترة التدريب على المهارات : وفيها يتم تدريب التلاميذ على المهارات اليدوية والفنية اللازمة للمشروع ويقومون بالتجارب وما شابه ذلك.
 - فترة تعلم اللغات الأجنبية والدراسات الخاصة التي يتطلبها المشروع.

عناصر المشروع :

- يحدد كلاً تركّز المعالم الرئيسية للمشروع في تعريفه بأنه نشاط عرضي تصاحبه حماسة قلبية ويجري في محيط اجتماعي (فيلاد، ١٩٧٩). ومن هذا التعريف نجد أن هناك ثلاثة عناصر محددة للمشروع هي: -
- أ- الغرضية : يختار التلاميذ مشروعات تحقق أغراضهم وليست مفروضة عليهم.
 - ب- الحماسة القلبية : يؤدي الميل والاهتمام المرافق للمشروع إلى إقبال التلاميذ على الدراسة بدافع داخلي قوي يحفزهم على بذل كل ما بوسعهم لتنفيذ المشروع.
 - ج- الصفة الاجتماعية : في المشروع يضطر التلاميذ إلى التعاون مع بعضهم بعضاً ومع البيئة المحيطة بهم مما يهيئ جو علاقات اجتماعية لها قيمتها.

خطوات إنجاز المشروع :

يمر المشروع بعدة خطوات نوجزها فيما يلي : -

- ١- اختيار المشروع.
- ٢- وضع خطة المشروع.
- ٣- تنفيذ المشروع.
- ٤- الحكم على المشروع (تقويم المشروع).

١- اختيار المشروع :

وذلك بأن يقوم كل تلميذ أو كل مجموعة من التلاميذ بتحديد المشروع الذي تشهرون دراسته، ويكون ذلك عادة بمساعدة المدرس الذي يوجه المشروع الوجهة الصحيحة في جميع خطواته، وعند اختيار المشروع يجب توافر عند شروط هي أن يكون المشروع :

أ- عملي : بمعنى أن يتفق مع ميول التلاميذ ورغباتهم، ودور المدرس هنا للتأكد من اتفاق المشروع مع ميول التلاميذ الحقيقية وألا يوافقهم بما قد يطرأ من أفكار غير مسنونة.

ب- نفعي : أي ذو نفع للتلاميذ والمجتمع، فإذا اختار التلاميذ "حياة البدو في فريقيا" مثلاً، يوجههم المدرس إلى أن دراسة "حياة البدو في مصر" أقرب للبيئة وأفيد لهم، وإذا لجأ التلاميذ إلى اختيار مشروع مثل "مرض الإيدز" أمجابه وعلاجه فقد يوجههم المدرس إلى ما هو أكثر انتشاراً في البيئة المصرية مثل "مرض الليهارسيا" ... وهكذا.

ج- متنوع : بمعنى ألا يقتصر على مجال بعينه وألا يقتصر على الإنتاج. فمثلاً: قد تختار مجموعة من التلاميذ مشروعات متصلة دافعاً بمادة واحدة، فيحاول المدرس توجيههم إلى أهمية المواد الأخرى، وذلك في إطار التوافق مع رغباتهم، وقد يميل بعض التلاميذ باستمرار إلى المشروعات الإنتاجية فيوجه المدرس نظرهم إلى أنه بالرغم من أهمية الإنتاج إلا أنه يجب التنوع في المشروعات؛ كل ذلك بهدف أن يكتسب التلاميذ جوانب متعددة من الخبرة تصبم المعلومات والمهارات والجوانب الانفعالية.

د- متكامل : تناسباً صحيحاً مع مستوى نمو التلاميذ العلمي والعقلي فلا يختارون مشروعات أعلى من مستواهم مما يسبب إعاقاتهم عن تكميلها

ولا يختارون مشروعات أقل من مستواهم مما يسبب الكسل والملل عند تنفيذها، كل ذلك يحكمه توجيه المدرس وإرشاده.

« يمكن تنفيذه : بمعنى مراعاة إمكانيات المدرسة والبيئة المحلية المجاورة، فقد يختار التلاميذ مشروعات مثل توليد الطاقة النووية أو دراسة سمن العضاء والتي يصعب تنفيذها في حدود إمكانيات المدرسة، فيقوم المدرس بتوضيح الصعوبات حتى يعدل التلاميذ عنها ويختارون ما يمكن تنفيذه بالفعل.

٢- وضع خطة المشروع :

ويتم ذلك باجتماع التلاميذ الذين يشتركون في مشروع واحد لدراسة الأوجه الآتية :-

- أ- تحديد مجال المشروع بدقة، وبمعي تحديد أهم الجوانب التي يتطرق إليها المشروع بحيث تكون الأهداف منه واضحة تماماً أمام التلاميذ.
- ب- الاتفاق على كيفية وطرق تنفيذ المشروع.
- ج- توزيع العمل والأنشطة على أعضاء المجموعة.

ومن أهم فوائد العملية والتدريبية التي يفرح بها التلاميذ من هذه الخطوة ما يلي : -

٥- التدريب على المرونة الفكرية، وهو اتجاه علمي معروف، حيث يتناول التلاميذ للرأي والمشورة بصورة علمية صحيحة فيقبل كل تلميذ آراء الآخرين بصدر رحب ويتناول صاحب الرأي للخطأ دون تمييز أو تعصب.

٥- التدريب على عملية التخطيط نفسها والتي يحتاجها التلاميذ عادة عند مواجهة أي مشكلة في الحياة، مما يكسبهم خبرة ويبعدهم عن التخطيط.

٣- تنفيذ المشروع :

وهي قديم كل تلميذ بالدور الذي حدد له، وفي هذه المرحلة يكتسب التلميذ المعلومات والحجرات الحقيقية ويتدربون على استخدام الأسلوب العلمي في حل المشكلات، ويتضح هنا أهمية أن تكتسب المعلومات لحاجة للتلميذ إليها وليس لذاتها، فهي وسيلة وليست غاية، وبالتالي يتحقق هدف اكتساب المعلومات بصورة وطبيعية، وفي عمل كل ذلك يعود التلميذ الاعتماد على نفسه وتحمل المسؤولية ويكتسب ثقة التعاون أيضاً عندما يحتاج إلى زميل له. وهناك امتيازات يجب أن يراعيها المدرس في هذه المرحلة وهي: ألا يتدخل في التنفيذ خوفاً من الخطأ مثلاً. وأن يقتصر دوره على التوجيه والإرشاد، فقد يتعلم للتلميذ من الخطأ بنفسه الفهم الذي يتعلمه من الصواب.

٤- الحكم على المشروع (تقييمه) :

أي تحديد مدى نجاحه في ضوء أهداف ومعايير تحدد بمساعدة المدرس، ويتم ذلك عادةً بعد مؤتمر جماعي مشترك من التلاميذ والمدرس، ودور المدرس هنا إدارة وتوجيه المناقشة، ثم يخرج المؤتمر بتقرير مكتوب عن المشروع يبين مساهمته من فوائد في حياة التلميذ، ويوضح مستواهم العلمي بجانب تحديد نقاط الضعف والقوة فيه.

نقد منهج النشاط

(١) مزاياه :

١- يتلقى منهج النشاط مع طبيعة الخبرة التربوية من حيث الأوجه الآتية:
 « تأثير وتأثر (تفاعل) : فيجعل التلاميذ يتفاعلون معاً بشكل جيد وخاصة في المشروعات، ويجعل التلاميذ يحتكون بالمدرس في مواقف كثيرة، هذا بالإضافة إلى تفاعل التلميذ مع المادة العلمية؛ حيث يكون التلميذ إيجابياً نشطاً في عملية التعلم فيشارك في جميع

الأنشطة الأتية: اختيار محتوى وخبرات للتعليم ونوع النشاط، التخطيط وتنفيذ النشاط، تنفيذ النشاط أو المشروع، ثم يقوم بعمل تقرير ذاتي لما تم تعلمه ويشارك مدرسه في تصحيح المسار.

- **هافية (غرضية) :** يهتم منهج النشاط بأكساب التلاميذ معلومات متعلقة بأغراضهم ورغباتهم بالإضافة إلى تنمية مهاراتهم أنفسهم العمل.

- **مباشرة (واقعية) :** يتم اكتساب المعلومات في منهج النشاط من خلال مواقف عملية واقعية.
- **شعورية :** يركز منهج النشاط على جميع جوانب التعلم تقريباً.
- **تكمل الخبرة :** يحرص منهج النشاط على وحدة المعرفة وتكاملها؛ فالتلميذ في منهج النشاط يكون عادةً في موقف تعلم لحل مشكلات معينة، وعند محاولته حل تلك للمشكلات يحتاج إلى متطلبات الحل الأساسية، والتي تتمثل في المعلومات التي يجمعها التلميذ من كل مادة دراسية حسب حاجة المشكلة أو المشروع ولا يتقيد في تلك بمادة معينة، وأما عن المعلومات الجديدة أو تلك التي يصعب على التلميذ فهمها وللتعامل معها فيلجأ فيها إلى المدرس؛ وبهذا يكتسب شكل العملية التعليمية.

٢- يرتبط منهج النشاط (وبخاصة في حالة للمشروع) ارتباطاً مباشراً

بمشكلات المجتمع :

فإذا أحسن المدرس توجيه تلاميذه في مرحلة اختيار للمشروع مثلاً كانت البيئة مهيأة للدراسة واكتساب الخبرات، وأما إذا تخلى المدرس عن تلاميذه فسي مرحلة اختيار النشاط فقد ينجسون إلى أنشطة مزاجية لا تضمن ارتباطها بمشكلات المجتمع وثافته.

٣- يراعي منهج النشاط للمبادئ وللقيم الاجتماعية السليمة كالآتي :

- يحترم شخصية المتعلم ويوفر له حرية كافية في اختيار نوع النشاط، ويراعي أيضاً الفروق الفردية والمويل داخل النشاط نفسه، حيث يحتر كل تلميذ الجزء الذي يروقه من جوانب المشروع.
- يحقق تعاون بين التلاميذ في جميع مراحل تنفيذ النشاط.
- يتيح فرصة للتفكير العلمي للتلاميذ، حيث يحاول كل منهم حل مشكلة من المشكلات الفرعية المتضمنة في النشاط.
- يهتم بالجوانب العملية والتطبيقية، ويؤكد على أهمية العمل.

٤- يراعي منهج النشاط مطالب نمو التلاميذ من حيث :

- يتوافق عادة مع مستواهم العقلي والطمسي إذا أحسن المدرس توجيههم في اختيار النشاط.
- يراعي حاجات وميول التلاميذ، حيث يتم اختيار الأنشطة في ضوء تلك الخصائص.

٥- يبنى للتدريس والتكوين في منهج النشاط على أساس علمي سليم :

فأسلوب التدريس المتبع هو حل المشكلات الذي يبنى على أساس جعل المتعلم يشترك بنفسه في موقف التعلم، ويشمل التكوين جميع نواحي شخصية التلميذ بالإضافة إلى أنه عملية مستمرة من بداية النشاط حتى نهايته.

٦- يتوافق منهج النشاط مع مبدأ التربية المستمرة :

فيعطي للتلميذ تدريباً كاملاً على كيفية اكتشاف المعرفة بنفسه، وبذلك يكون قادراً على تعلم الجديد وحل المشكلات فيما بعد إتقانه لمرحل التعليم النظامي.

(ب) أوجه القصور :

١- لا يضمن استمرارية الخبرة: فالربط الراسي بين الخبرات التعليمية

مرهون بأنواع الأنشطة أو المشروعات التي يختارها التلاميذ وقد يخرج التلميذ من دراسته دون التعرض لواحد أو أكثر من الموارد الدراسية.

٢- يحتاج في تنفيذه لمدرس مُعد إعداداً خاصاً حتى يستطيع توجيه التلاميذ في جميع الأنشطة التي يتم اختيارها مهما تنوعت.

٣- نتيجة لاختلاف الأنشطة من تلميذ لآخر أو من مجموعة لأخرى قد لا يتحقق هدف توحيد الخبرة الثقافية للتلاميذ.

٤- تقتصر صلاحيته على المرحلة الابتدائية (الحلقة الأولى من التعليم الأساسي): حيث إن منهج النشاط -سواء الفئسائي أو المشروعات- أكثر ملاءمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية للأسباب الآتية : -

- تصنف المشروعات بالصومية يتمنى مع طبيعة مناهج المرحلة الابتدائية.
- في المراحل العليا من التعليم يصعب التعمق في المادة العلمية فسي كل فروع المعرفة من خلال المشروعات والأنشطة.
- خصائص تلاميذ في المراحل العليا تتباين بدرجة كبيرة مما لا يساعد على تنفيذ المشروعات في مجموعات.
- إعداد التلاميذ للتخصص في المراحل العليا من التعليم يعوق عمرية وشمولية المشروعات والأنشطة.
- يصعب إعداد معلم المراحل العليا بحيث يكون شامل الخبرات ومتنوع الاتجاهات.

الفصل الرابع

المنهج المعرفي

عرفنا أن صلاحية منهج النشاط تقتصر على المرحلة الابتدائية، وحتى على هذا المستوى من الصلاحية لا يضمن الترابط للرأسي بين الخبرات العلمية، ولا يضمن توحيد الحلفية الثقافية لجميع المتعلمين؛ ولذلك يعتبر المنهج المحوري محاولة للتغلب على مشكلة انفصال المواد الدراسية في المراحل للتعليمية العليا، وكذلك لمعالجة مشكلتي عدم استمرارية الخبرة، والإطار الثقافي غير الموحد. وقد نجد شيئا من التشابه بين المنهج المحوري ومنهج النشاط لأنه لا يلغي منهج النشاط ولكنه يحاول تكملة نقصه. ويوضح هذا التشابه من تعريف "فونس" و"بوسنج" Faunce & Brossing للمنهج المحوري بأنه تمتص من منهج النشاط بعد تنظيمه تنظيمًا متكاملًا وفي كل متناول.

العوامل التي أدت إلى ظهور المنهج المحوري :

- ١- قصور صلاحية منهج النشاط على المدرسة الابتدائية، مما أدى إلى بقاء نظام المواد الدراسية منفصلة -سراجل- العليا من التعليم.
- ٢- ظهور مواد وتخصصات جديدة مع مطلع القرن العشرين مثل الموسيقى والتربية الفنية والتربية الزراعية... الخ، وهذه المواد يصعب تعلمها عن طريق المشروعات.
- ٣- أوضحت نتائج دراسة الثماني ستولت -التي قامت بها هيئة التربية القومية بأمريكا ونشرت نتائجها عام ١٩٤١- أن التجريب في المرحلة الثانوية أسس هام للنجاح في الدراسة الجامعية، وهذا التجريب لا يوفره منهج المواد الدراسية المنفصلة الذي كان معمولاً به في ذلك الوقت، كما أكدت هذه الدراسة على ضرورة التكامل العصري بين مستويات ومراحل للتعليم المختلفة، وهذا بدوره تقدر مباشرة لمنهج النشاط الذي لا يضمن ترابط الخبرات رأسيًا.
- أدت محاولات لتطوير التي تأثرت بالعوامل السابقة إلى ظهور المنهج المحوري الذي يجمع بين هذين :-

١- لا يلبي قصبة الأساسية للمواد المنفصلة؛ أي يغفل قدرأ كبيرأ من المعلومات.

٢- يستعمل الإنماج كمحاولة لتطوير المنهج.

ما المنهج المحوري ؟

يقسم المنهج للدراسي في ظل هذا النظام إلى قسمين هما : -

- أ- البرنامج المحوري : ويضم الخبرات التعليمية المشتركة والتي تعتبر ضرورية لجميع التلاميذ، بمعنى أنه يدور حول محور عام يدرسه الجميع. ويهدف البرنامج المحوري (أو البرنامج التربوي العام) إلى توحيد الأسس الثقافي للمتعلمين، ويضم عدداً كبيراً من المبادئ الواسعة التي يجد فيها التلاميذ حلاً لمشكلاتهم ومشكلات المجتمع.
- ب- البرنامج الخاص (برنامج الدراسات الخاصة) : ويضم الخبرات التعليمية التي تختلف حاجة للتلاميذ إليها باختلاف قدراتهم وميولهم المهنية والحرفية، والغرض منه الإعداد للتخصص أو الحرفة.

ويقسم اليوم المدرسي في ظل المنهج المحوري إلى قسمين، حيث:

- أ- يخصص القسم الأول للبرنامج العمومي ويتراوح زمنه من ثلثة اأيوم إلى نصفه، ويقوم بالتدريس فيه مدرس واحد بطريقة حل لمشكلات من خلال الأنشطة والمشروعات التي ينفذها التلاميذ تحت إشراف المدرس.
- ب- يخصص القسم الثاني للدراسات الخاصة (البرنامج التربوي الخاص)، ويتكون من عدد من المواد تحده المدرسة ويختار كل تلميذ من بينها -مساعدة المدرس الرائد- في ضوء حاجاته واستعداداته وميوله الخاصة.

وينضج تلك من الجدول الآتي ^(١) :

| النسبة | الأحد | الاثنين | الثلاثاء | الأربعاء | الخميس |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| الفترة في اليوم | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| البرنامج المقرر في محل العمل لمراسلات الاجتماعات واللقاءات | | | | | |
| ١ | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون |
| ٢ | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون |
| ٣ | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون |
| ٤ | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون | رئيسيات مقدم ممارات قانون |

(١) قلا عن: فورم سليمان قزاق: أساسيات المراجع، ١٩٧٩، ص ٢١٧

خصائص البرنامج المحوري :

١- تحدد مستويات البرنامج المحوري في ضوء حاجات التلاميذ ومشكلاتهم المشتركة :

ويتم ذلك باشتراك كل من المدرس والتلميذ، فيقوم المدرسون بتشخيص حاجات التلاميذ العامة ومشكلاتهم المشتركة والتي ترتبط بمشكلات المجتمع وفي ضوء ذلك تعدد مبادئ للدراسة تعكس الهيكل العام للمشكلات التي تهم التلاميذ والمجتمع مثل : -

- ١- المشكلات التي تتعلق بالمدرسة.
- ٢- المشكلات الصحية التي تقابل للفرد والمجتمع.
- ٣- مشكلات الحياة في المدينة.
- ٤- المشكلات الاقتصادية.
- ٥- العلاقات بين البلدان المختلفة.

وتعتبر كل مشكلة محوراً تدور حوله الدراسة في البرنامج المحوري، وتصاغ كل مشكلة عادة في شكل وحدة دراسية لها مرجع خاص بها يعتبر بمثابة دليل ومرشد للعمل في تدريسها (مباني تفصيل ذلك في تنظيم للوحدات).

٢- يقوم العمل في البرنامج المحوري على أساس التخطيط المشترك :

لا يقتصر بناء هيكل البرنامج المحوري على مدرس واحد، بل يتم بالاشتراك بين جميع المدرسين وبالإستشارة بأخصائيين في التربية وعلم النفس، كما يتعاون مدرسو المواد المختلفة في إعداد المراجع والوسائل التعليمية اللازمة للتدريس فيه، وكذلك يتم اشتراك التلاميذ من أول خطوة في تخطيط البرنامج المحوري؛ حيث يبي البرنامج على أساس مشكلاتهم ومتطلباتهم، وعن طريق تعاون التلاميذ في تخطيط نشاطهم التعليمي وتنفيذه والقيام بالمشروعات الجماعية، يمارس التلاميذ حرية التعبير عن أنفسهم بالإضافة لتلبية رغباتهم وميولهم الخاصة.

٣- يدرس البرنامج المحوري لجميع التلاميذ :

حيث إن هدفه توحيد الخبرة الثقافية للتلاميذ وإعداد المواطن الصالح

الحياة في المجتمع ويلزم تدريسها لجميع التلاميذ، ولما كل ما يتعلق بالانتماء
تتم دراسته في برنامج الدراسات الخاصة.

4- يهدف البرنامج المحوري الخطوات الفاصلة بين المواد الدراسية :

فلا يمكن تحديد المواد التي تسهم في دراسة محور أو مشكلة معينة من
مشكلات البرنامج المحوري، ومن المعروف أن المشكلات التي يعالجها البرنامج
المحوري تكون متنوعة وبالتالي تحتاج حلولها إلى معلومات من مواد مختلفة
ومتعددة؛ لذا يفضل أن يكون مجال المعرفة أو نطاقها بلا تحديد.

فمثلاً :

الدراسة المحور الذي يدور حول "مشكلات الحياة في المدينة" قد نتطرق إلى
مشكلات صحية أو اجتماعية أو اقتصادية أو عمرانية أو إدارية... الخ. مما يجعل
التلميذ يحتاج إلى معلومات من مواد متعددة كالعلوم والاجتماعيات والاقتصاد... الخ.

إن الأساس في دراسة البرنامج المحوري ليس التنظيم المنطقي ولكنه
ترابط الخبرات المختلفة، فيكتسب التلميذ المعلومات والمهارات والخبرة لمباشرة
الضرورة لدراسة المحور عن طريق حل المشكلات؛ وعلى ذلك لا تعتبر
المعلومات غاية في حد ذاتها بل وسيلة لحل مشكلاتهم للحد من التردد والمجتمع. وعادة
يحل البرنامج المحوري محل للدراسات الاجتماعية واللغات، ولكن لا يعني ذلك
الافتقار إليها في دراسة المسائل التي يدور حولها البرنامج، ولما عن التعمق في
المعرفة فإعراعي عن طريق برنامج الدراسات الخاصة.

5- تخصص للبرنامج المحوري فترة زمنية طويلة :

يستغرق دراسة المحور ثلث اليوم المدرسي وتصل هذه الفترة أحياناً إلى
نصف اليوم المدرسي، وذلك بما يعادل حوالي ثلاث ساعات في المرحلة الإعدادية،
وساعتين في المرحلة الثانوية يومياً، ويجوز للتلميذ مع مدرس واحد لفترة طويلة
يؤدي إلى فوائد عدة منها : -

1- زيادة فهم المدرس للتلميذ، مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بينهم ومعالجتها
ويمكنه من توجيه والإرشاد النفسي والدرامي سواء توجيهياً فردياً أم في جماعات.

٥- توفير فرص أفضل للتلاميذ لمواصلة العمل أو النشاط الذي يقومون به دون فاصل الحصص الذي غالباً ما يوقف العمل دون اكتمال، وطول الفترة يعطي فرصة أيضاً لممارسة العمل المتأقلم سواء بين التلاميذ وزملائهم لم يسبقهم ومدرستهم.

٦- أما المال الذي قد يصيب التلاميذ من طول الفترة فهو معالج أساساً بدراسة التلاميذ لمشكلاتهم، ويبدو أن يحدث مال للتلاميذ يقومون بنشاط متعلق بحياتهم.

٦- طريقة للتدريس في البرنامج المحوري هي حل المشكلات :

ألا تفرض المعلومات من قبل المدرس على تلاميذه، ولكن نتاج للتلاميذ فرص تحديد المشكلة موضوع الدراسة -المحور أو جزء منه- ثم فرض الفروض المناسبة لحلها واختيار أفضلها واختبارها حتى الوصول إلى النتائج، وخلال كل هذه الخطوات يلعب المدرس دور التوجيه والإرشاد؛ ويعني ذلك أن الدراسة في البرنامج المحوري تتيح للمدرس فرص التوجيه سواء على المستوى الفردي أم الجماعي، وسواء في مشكلات دراسية أم مشكلات ذات صبغة اجتماعية أو شخصية.

نقد المنهج المحوري :

نتناول هنا نقد المنهج المحوري كنظام يشمل كل من البرنامج المحوري وبرنامج التدريبات الخاصة. ذلك لأن الاختصار على نقد البرنامج المحوري يغني لوجه كثيرة يتضمنها المنهج المحوري.

(أ) المزايا :

١- يتشفي المنهج المحوري مع أسس ومبادئ الخبرة المربية :

يترك الفرصة للتفاعل الصحيح بين أطراف العملية التعليمية عند استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس محاور البرنامج المحوري؛ ولأن البرنامج المحوري يبنى على أسس مشكلات وحاجات التلاميذ والمجتمع فهو هدف وأما الخبرة فتكتسب بشكل مباشر عن طريق تعلم التلاميذ كيفية حل مشكلات واقعية بأنفسهم، وأما عن شمولية

الخبرة، فإعاري المنهج المحوري بجزائه كل من النشاط العقلي والمهني على حد سواء، وكلاهما له وقته وورثته في الجدول المدرسي؛ هذا بالإضافة إلى وجود بعض المشكلات التخصصية والافتقالية كمحاور في البرنامج المحوري، وعن طريق دراسة المحور الواحد يمكن ربط المواد المختلفة معاً وخاصة إذا تنوعت المشكلات التي يتضمنها البرنامج المحوري، وأما مشكلة تبليط الخبرات التعليمية وارتباطها رأسياً فالتي كان يعاني منها منهج النشاط - فإمكان التعلب عليها في المنهج المحوري بجزائه، حيث يحفظ الهيكل العام لمبادئ الدراسة ثم توزع على الصفوف المختلفة بشكل يتمشى مع مستواها في البرنامج المحوري، ثم يتم التعمق في المواد الدراسية من خلال دراسة البرنامج الخاص.

٢- المنهج المحوري وثيق الصلة بالبيئة ويتوافق مع مفهوم الثقافة :
ففي البرنامج المحوري تدرس مشكلات تتصل بالفرد والمجتمع، ومن خلال هذه الدراسة يمكن للتلاميذ التعرف على عوميات الثقافة، وأما خصوصيات الثقافة فإعاريها برنامج الدراسات الخاصة حيث يقدم للتلاميذ محالات مهنية متنوعة.

٣- المنهج المحوري يتيح فرصة ممارسة المبادئ، والفهم الاجتماعية السليمة: فتعطي حرية الفكر والقول والمسل للتلاميذ من خلال مشاركتهم في تخطيط الميادين العامة للمنهج ولتأه تنفيذها في عملية حل المشكلات. وإعاري البرنامج للحاصل الفروق الفردية، حيث يحذر التلميذ المواد التي تشبهه والحرف التي تتلصق به. وجعل للدراسة عن طريق حل المشكلات بعني للفرصة لممارسة التفكير العلمي السليم، وبعني فرصة للتعاون بين التلاميذ، وأما قيمة العمل فيخرج بها للتلاميذ من دراستهم للمشكلات في البرنامج العام ويؤكد ممارستها الأنشطة المهنية في البرنامج الخاص.

- ٤- المنهج المحوري يراعي مستويات النمو العقلي والالغائي: فالبرنامج المحوري يحاول أساساً مساعدة التلاميذ على حل مشكلاتهم بمختلف أنواعها، ويحاول إنتاج حلقاتهم العامة. والبرنامج الخاص يركز على تنمية ميول التلاميذ وخاصة المهية منها.
- ٥- يبنى التفكير في البرنامج المحوري على أساس سيكولوجي سليم: والتقويم عملية مستمرة، ولذلك يمكن للمعلم معالجة مواطن ضعف تلاميذه أولاً بأول.

(ب) توجه الفصول :

معظم هذه الأوجه ما هي إلا صعوبات تعترض تنفيذ الجزء الخاص بالبرنامج المحوري كما يلي :-

- ١- يحتاج في تنفيذه إلى مدرس معد إعداداً خاصاً، بمعنى أن يجمع بين مجالات معرفية متنوعة. وإذا لم يحدث ذلك فهناك حاجة إلى تسرع المدرسين في فترة البرنامج المحوري، الأمر الذي لا يضمن الارتبط الألفي الصحيح بين المواد الدراسية.
- ٢- تنظيم البرنامج المحوري بحيث يدور حول محور يجمع بين شتات المعرفة المتنوعة أمر ليس باليسر وإتقانه عملية تحتاج إلى وقت وخبرة طويين.
- ٣- تحديد حاجات التلاميذ ومشكلاتهم المشتركة والمرتبطة في نفس الوقت بمشكلات المجتمع أمر صعب ويحتاج إلى وقت طويل جداً من البحث العلمي الدقيق، هذا بالإضافة إلى أن هذه المشكلات ليست ثابتة، فالمجتمعات في تغير مستمر، فما هو مشكلة اليوم قد لا يمثل مشكلة غداً.
- ٤- يحتاج تنفيذه بشكل صحيح إلى تعاون مستمر بين مدرسي المواد المختلفة، الأمر الذي قد يصعب تحقيقه.
- ٥- ازدياد الفصول مشكلة تعترض النشاط والتجريب والمنقشة التي يسم بها أسلوب حل المشكلات.

الفصل الخامس

الوحدات الدراسية

يعد تنظيم المنهج في شكل وحدات دراسية الجانب التنفيذي لمحاولات الربط والتكامل بين المواد الدراسية من ناحية وبين جوانب شخصية المتعلم من ناحية أخرى، ولعلنا نتذكر أن نظام الوحدات صاحب البرنامج المحوري، وهو أيضا النظام المعمول فيه لتنفيذ الأسلوب التكاملي في المناهج؛ حيث تقوم الوحدات الدراسية في الغالب على الربط بين المواد ذات الطبيعة الواحدة بدلاً من تدريسها منفصلة؛ فتنضم كل مجموعة من المواد معاً مثل مجموعة التاريخ والجغرافيا والتربية الوطنية (الاجتماعيات) أو مجموعة الرسم والأعمال اليدوية (الفنون) أو مجموعة العلوم والصحة (علوم عامة) ...الخ، ويقوم تدريس كل مجموعة مدرّس واحد.

وعليه فإن تنظيم المنهج في شكل وحدات دراسية يهدف إلى تحقيق المبادئ الآتية:-

- ١- وحدة المعرفة : أي تحقيق التكامل والترابط بين فروع المعرفة المختلفة بطريقة شمولية للتغلب على الانفصال الملحوظ بين المواد الدراسية على مستوى فروع المادة الواحدة أو بين مجالين للمعرفة المختلفة.
- ٢- واقعية المعلومات : حيث تدور الوحدة عادة حول موضوع أو مشكلة تتصل بشكل أو بآخر بالبيئة مما يجعل التلاميذ يكتسبون المعلومات بصورة وظيفية؛ لأنها ترتبط بحياتهم خارج المدرسة.
- ٣- إيجابية المتعلم : حيث ترتبط للدراسة بالحياة وتهتم بالأنشطة الفردية والجماعية مما يساهم على علاج مشكلة المسروق للفردية ويضمن إيجابية للتلاميذ أثناء الدراسة.
- ٤- التقويم المستمر : حيث تراعى الأسس السليمة في تقويم للتلاميذ؛ فالتقويم في الوحدات مستمر للتعرف على مواطن القوة وعلاج مواطن الضعف، وليس مقتصرأ على إعطاء تقدير محدد للمتعلم في نهاية عملية التعلم والتعلم.

أنواع الوحدات :

هناك نوعان من الوحدات للدراسة تسمى كل منها بالاسم المناسب لنوع المحور الذي تدور حوله الوحدة.

(أ) وحدات "المادة الدراسية":

وتدور الدراسة في كل وحدة منها حول محور رئيسي يشق من العبارة العلمية وقد يكون هذا المحور أحد موضوعات المادة أو مشكلة تتصل بها أو قاعدة أو تصميم من محتويات المادة، ولا يشترط في الوحدة الدراسية أن تقتيد بالتنظيم المنطقي لمحتوى المادة ولا أن تلتزم بالحدود الفاصلة بين فروع المعرفة، ولكن يشترط أن يكون موضوعها معالجا لأحد الجوانب التي تهم التلاميذ في حياتهم.

(ب) وحدات "الخبرة" :

وتدور الدراسة في كل منها حول أحد حاجات التلاميذ الشخصية، ولا تلتزم في تنظيمها بالحدود الفاصلة بين المواد الدراسية، ولا بالتنظيم المنطقي. واتخاذ الحاجة محورا للدراسة يضمن مراعاة الناحيتين الفردية والاجتماعية معا في الوقت الذي يكتسب التلاميذ فيه الحقائق والمعلومات والمهارات وما إليها. ومن هنا نجد أن الوحدة القائمة على الخبرة توفر ما توفره الوحدة التي تأخذ موضوعا من المادة كمحور لها، بالإضافة إلى ارتباطها المباشر بمشكلات التلاميذ.

مراجع الوحدة :

يرافق كل وحدة دراسية دليل ومرشد للمعلم يسهل عليه أداء مهمته. ويحتوي مرجع الوحدة سمواه القائمة على المادة أم على الخبرة - على مجموعة عناصر أساسية توجزها فيما يلي :

١- العنوان : وهو اسم للموضوع الذي تدور حوله الوحدة القائمة على

المادة أو نوع المشكلة التي تدور حولها وحدة الخبرة.

٢- المقدمة : ويتضمن توضيح أهمية دراسة الوحدة وفائدتها بالأساسية

للتلاميذ ومدى ارتباط موضوع الوحدة ومحتواها بحاجاتهم ومشكلاتهم، ويحدد بها عادة الزمن اللازم لدراسة الوحدة، والمستوى الذي يصلح له مرجع الوحدة، وكيفية استخدامه.

٣- الأهداف: وتحدد نتائج التعلم التي يجب أن يخرج بها التلاميذ بعد دراستهم للوحدة، ولا يقتصر على الأهداف المعرفية الخاصة باكتساب المعلومات، ولكن تتطرق إلى الأهداف المهارية والانفعالية أيضاً.

٤- المحتوى : ويحدد فيه:

- الإطار العام للموضوعات التي تتناولها الوحدة.
- الأفكار والمشكلات والموضوعات الفرعية التي ستعالجها الوحدة أثناء دراستها.

٥- الأنشطة التعليمية : وهي مجموعة الأنشطة التي تتعلق بمحتوى الوحدة وتتناسب مع مستويات التلاميذ ومع إمكانيات المدارس ومن استنتجها لقراءات والندوات المقترحة، وللتجارب أو الرحلات والزيارات، وأي وسائل تعليمية تازم الإيضاح للمحتوى العلمي كالأفلام أو شرائح... الخ.

٦- فوائده بالمرجع والمصادر العلمية التي تتعلق بموضوع الوحدة.

٧- التكويم : ويحدد فيه أهدافه وأساليبه المناسبة وأدواته (كالاختبارات أو الاستبيانات).

خطوة تدريس الوحدة :

بالطبع ليس هناك خطة واحدة لتدريس الوحدة الدراسية القائمة على المادة أو القائمة على الخبرة، ولكن من المنطوق عليه أن تبدأ دراسة الوحدة بإثارة اهتمام التلاميذ نحو موضوع الوحدة وتنتهي بتقويم أدائهم، وفيما يلي الإطار العام الذي يمكن أن يوجه المدرس في تدريس الوحدة.

- ١- إثارة اهتمام التلاميذ : وهي مرحلة تهيئة للتلاميذ وجذب انتباههم، وطرق الإثارة كثيرة ومتعددة منها أن يعرض للمدرس على تلاميذه صورة أو لوحة أو فكرة جذابة أو سؤال مثير يتعلق بموضوع الوحدة ويجعل التلاميذ يشاققون لدراستها.
- ٢- التخطيط للدراسة الوحدة : يشترك المدرس مع تلاميذه في وضع تنظيم عام للدراسة في الوحدة كإن يتم تحديد مجموعة أسئلة أو مشكلات تتطلب إجابات أو حلول، ثم تحدد الطرق والأنشطة والوسائل اللازمة لذلك.
- ٣- التنفيذ : توزع الأسئلة أو المشكلات المتفق عليها مسبقاً على التلاميذ سواء فردياً أو في مجموعات، ثم يقوم كل منهم بالبحث في الكتب والمصادر المتعلقة وجمع الحقائق والمعلومات حول الجزء المكلف به مع ممارسة الأنشطة اللازمة لذلك، ثم يقدم كل منهم تقرير مكتوب عما أنجزه.
- ٤- التقويم : في بعض الأحيان يتم ذلك بعد جلسة عامة للمدرس مع تلاميذه لتحديد مدى إنجاز كل تلميذ لمهمته ولعرض تجميع الخبرات التي تم التوصل إليها على جميع التلاميذ. ولكن عادةً يتم التقويم بتطبيق المدرس للاختبارات، التي يكون سبق له إعدادها أو التي توجد في مرجع الوحدة على التلاميذ. وذلك بهدف الوقوف على مدى تقدم التلاميذ نحو الأهداف المحددة للوحدة. ومن الجدير بالذكر أن عملية التقويم في الوحدات يجب أن تكون مستمرة؛ فيقوم المدرس في مرحلة التنفيذ- بمتابعة تلاميذه ويقوم أدائهم في ضوء ما تم الاتفاق عليه في مرحلة التخطيط، ويقرأ التقارير المقدمة من تلاميذه بجانب الاختبارات التي يجريها لهم.

وتجدر الإشارة إلى أنه بدأ التفكير في استخدام الوحدات في المدارس المصرية في منتصف عام ١٩٥٥، حيث عقدت حلقات دراسية نظمها الهيئة المصرية الأمريكية لمتنوع التعليم لفرض إعادة تنظيم منهج المدرسة الابتدائية في صورة وحدات. وامتد العمل بنظام الوحدات في إطار تجريبي فترة طويلة بعد ذلك، وما زالت إلى اليوم تستخدم طريقة الوحدات في تنظيم المناهج وتدريبها في جميع مراحل التعليم العام مع بعض الاختلافات غير الجوهرية فيما يخص الهدف الرئيسي من الوحدة وطبيعة موضوعها، أضف إلى ذلك أن المحتوى العلمي للوحدة الدراسية أصبح يكتب بشكل أكثر تفصيلاً مع تحديد للطرق المناسبة لتدريسه بقة أكثر إجرائية.

الفصل السادس

المنهج الابتكاري^(*)

الأهداف ، تنظيم المحتوى ، التدريس ، التقويم

(*) نشر لأول مرة في: المجلة للثاني من منشورات مؤسسه رابطاً للتربية المحيطة نمو رؤية نقدية للفكر التربوي
موسم: الصيف في القاهرة ١٩٨٩م في العدد ٩ من : ٦ يوليو - ص ٥٥١ - ٥٨٢

تقديم :

مما لا شك فيه أن النظام التعليمي التربوي هو أساس تنمية أي بلد وتطويره؛ ذلك أنه المسئول الأول عن بناء وتطوير المصادر البشرية من علماء، وأطباء، ومهندسين وغيرهم. ومن المعروف أن المناهج الدراسية وسيلة التربية لتحقيق أهدافها التي تحدد أساساً في ضوء ظروف المجتمع ومتطلباته؛ ولذلك فتطوير المنهج يعد أساساً لتطوير المجتمع.

ومن المتفق عليه أن عملية تطوير المنهج لا تخفى تحويل محتواه لمصيب، بل هي عملية مراجعة شاملة لجميع عناصره؛ فأهداف المنهج ومحتواه وأساليبه تدريسه وتقويمه في علاقة ديناميكية دائمة يؤثر تغير أحدها في الآخر تأثيراً مباشراً (انظر مثلاً: Nicholls & Nicholls, 1978, P. 16).

ونقدم هنا تصوراً لتنظيم محتوى المنهج بطريقة تؤكد على تنمية القدرات العقلية العليا عبر المادة العلمية الكائنة في الكتب المدرسية؛ بجهت بواكب ذلك طريقة تدريس مناسبة، ونظماً للامتحانات يقيس قدرات المتعلم المختلفة لا تحصيله الدراسي فقط.

ويهدف هذا التنظيم إلى تمكين المتعلم من التفكير في المشكلات سواء الدراسية التي تحويها الكتب أم الموجودة في المجتمع - بطريقة بناءة Divergent؛ بمعنى إيجاد حلول للمشكلات الحاضرة، ووضع حلول للمشكلات المحتملة في ضوء المتغيرات. وبذلك يصبح الهدف الأساسي من العملية التعليمية التربوية تربية أجيال ليست مثقفة فحسب، بل لديها القدرة والنظرة الفعالة المدي لحل المشكلات المتوقعة في ضوء تغير ظروف الفرد والمجتمع. وتحقيق هذا الهدف يركز التنظيم المقترح هنا على القدرات الابتكارية للمتعلم. وفيما يلي يمكن توضيح معنى الابتكار وقدراته ودواعي العناية به.

الابتكار وقراته

الابتكار يعني التجديد والإبداع والتطوير المستمر الذي ينتج عن عملية التفكير الابتكاري بجانبها المعرفي والوجداني، ويتضمن الجانب المعرفي أربع قدرات، والجانب الوجداني يتضمن أربعة مشاعر والتي يمكن تعريفها (Williams, 1979 & Torrance, 1974a) فيما يلي :

(أ) قدرات للتفكير الابتكاري :

- ١- **الطلاقة Fluency** : قدرة الفرد على التفكير في أكبر عدد من الأفكار بحلول قضية أو مشكلة معينة؛ أي سهولة وطلاقة إنتاج الأفكار. وتقاس بعدد الاستجابات التي تتصل بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالمشكلة أو الموقف.
- ٢- **المرونة Flexibility** : قدرة الفرد على رؤية المشكلة، أو الموقف من زوايا كثيرة متعددة، وبالتالي قدرته على اتباع أكثر من طريقة أو نهج للوصول إلى كل ما يحتمل من حلول أو أفكار؛ أي لها تنوع مرونة الفرد في تغيير اتجاه تفكيره؛ ولذلك تقاس بعدد أنواع (فئات) الأفكار المنتجة، فتقسم الأفكار المنتجة إلى مجموعات كل منها يتعلق بوجه معين من المشكلة، وعدد هذه المجموعات أو الفئات هو درجة مرونة الفرد في إنتاج الأفكار.
- ٣- **الأصالة Originality** : قدرة الفرد على إنتاج حلول أو أفكار جديدة غير عادية (غير مألوقة)؛ أي بعيدة عن الظاهر المعروف، وتقاس بتكرار الاستجابة، بمعنى أن الاستجابة أو الفكرة الأقل تكراراً بين عدد معين ممن الأفراد هي الأكثر أصالة.
- ٤- **التعمين والتطوير Elaboration** : هي القدرة على صوغ وتبديل الأفكار التي أنتجت في شكل مقبول وأكثر تشابهاً مع موضوع المشكلة أو الموقف؛ وغالباً ما يتطلب ذلك إلغاء بعض الأفكار أو دمج بعضها مع الأخرى، ولقد تصنف بعض الأفكار أحياناً.

(ب) لمشاعر الإبتكارية :

يتضمن الجانب الوجداني للتفكير الإبتكاري أربعة مشاعر هي :

١- حب المغامرة **Risk - Taking** : وتعني رغبة الفرد في عرض أفكاره، وتحمياته، والدفاع عنها وعدم خوفه ما تتعرض له هذه الأفكار من نقد أو رفض.

٢- تحدي الصعب **Complexity** : وتتمثل في رغبة الفرد في البحث عن حلول بديلة لمشكلة معينة، أو أفكار متباينة ومتعددة لتطوير فكرة أو تصميم جهاز معين، ويصحب ذلك رؤية منحصرة للفجوات الكثيرة بين ما توجد عليه الأشياء بالفعل وما يجب أن تكون عليه؛ أي أنها صفة حب الفرد للتغلب والبحث في المشكلات والمواقف الغامضة والمعقدة.

٣- حب الاستطلاع **Curiosity** : وتتمثل في كون الفرد فضولياً يحب التعامل مع الأفكار والتلاعب بها، وكونه مفتوح الفكر للمواقف المشككة، وتعبير أيضاً عن رغبة الفرد في تقصي المجهول ولو ينتج بصيص من الأمل (أو مؤشر ما) لمعرفة ما يمكن حدوثه.

٤- التخيل **Imagination** : وتتمثل في قوة الفرد على التصور وبناء خيالات عقلية لأشياء معينة، يفكر الفرد بل ويحلم بأشياء لم تحدث من قبل، ويتميز بالتفكير الهندسي أو حب التعمين؛ وبذلك يكون لديه القدرة على الوصول بتفكيره إلى ما وراء حدود الواقع الملموس.

دواعي العناية بالتفكير الإبتكاري

بالنظرة المتعمقة الفاحصة لتعريفات قدرات ومشاعر التفكير الإبتكاري نجد أنه يكفينا تمييزها في ثلاث مدارس، فنحن هم حملة نواه المستقبل. وعلاوة على ذلك هناك أسباب قوية تدور العناية بهذه القدرات والمشاعر نوجزها فيما يلي : —

• يرى تورنس (Torrance, 1981a) أن عملية التفكير الإبتكاري تتضمن إشباع

حاجات أساسية للفرد؛ ويشرح ذلك بما معناه أن الفرد عندما يحس بأن شيئاً ما مفقوداً، أو غير معروف، أو غير واضح يبحث له توتر وقلق، هذا الشعور بعدم الارتياح يجعل للفرد يسأل أسئلة، أو يفهم فيما هو غير معلوم؛ أي يتقصى حول المجهول حتى يصل إلى حالة الارتياح. والعمليّة الابتكاريّة تتسبب هذه الحاجات؛ لما تتمم به من مرونة وخيال وحرية في الفكر، ومن المنطق عليه في الأوساط التربويّة والنفسية أن إشباع حاجات المتعلم في حد ذاته يعد هدفاً أساسياً من أهداف التربية. (أنظر مثلاً: Mager, 1984; Davies, 1981; Bloom, 1956 and Bruner, 1977)

✦ يتضمن التفكير الابتكاري عمليات مثل التحليل والتركيب والتقييم التي تعد أعلى القدرات المعرفية في تصنيف بلوم للأهداف التربوية (Bloom, 1956). ولقد وضع 'جتمان' (Gutman, 1967) لسلوك الابتكاري في قمة التقسيم الهرمي الذي يقرره لسلوك الإنسان. وثلاً كذاً لما جاء به 'بلوم' و 'جتمان' اقترح كل من 'ديفيس' و 'أوسليفا' (Davis & O'sullivan, 1980) تقسيماً كاملاً خاصاً بالأهداف الابتكاريّة يتضمن أبعاداً كثيرة للعمليّة الابتكاريّة كمسلوك إنساني مرغوب فيه ويجب العناية به؛ كل ذلك يؤكد أن التفكير الابتكاري أعلى مراتب السلوك البشري وأعظمها؛ وهو من ثمّ يتضمن القدرات الأقل مثل: التفكير والعمم والتطبيق... الخ؛ أي أن تنمية القدرات الابتكاريّة يعد تنمية للقدرات التي تسبقها في الترتيب الهرمي.

✦ من الثابت أن الحضارة البشرية نفسها نتاج النشاط والتفكير الابتكاري. وأن الأشخاص المبتكرين أساس التقدم الهائل في العلم بفروعه المختلفة (أنظر مثلاً: Shalleross, 1981 & Osborn, 1963). فأناس مثل "لافولابيه"، "دالتون"، "أرشيدس"، "نيوتن"، "أينشتاين"، "تولستوي" وغيرهم كثير، أساس تطوّر معلوماتنا في مجالات الكيمياء والفيزياء والطب وغيرها، ومن ثم فهم أساس بناء الحضارة البشرية.

- وحلحلة دواعي الحداية بالتفكير الابتكاري ثلاثة أسباب على الأقل هي:-
- ١- أن هناك حاجات إنسانية قوية تتبوع عن طريق التفكير ابتكاريًا. وهل هناك قوة تدفع للفرد للتعلم أكثر من إشباع حاجاته؟
 - ٢- بعد السلوك الابتكاري همه السلوكيات البشرية؛ فالحداية به تشمل تنمية جميع السلوكيات الأخرى.
 - ٣- تطوير حياتنا ومجتمعاتنا هو أساساً مسؤولية المبتكرين والمخترعين.

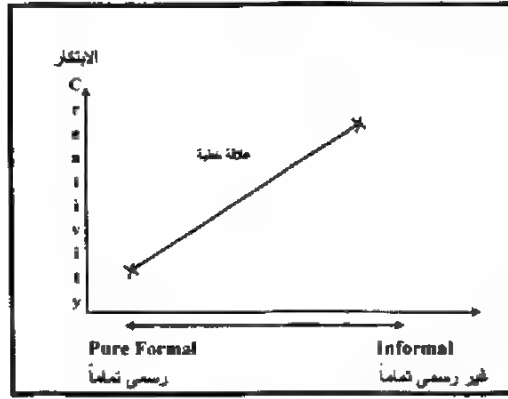
المناهج والقدرات الابتكارية :

يتفق معظم المربين على أن المناهج غير التقليدية بما تسوفه من بيئة مدرسية مرية تساعد على تنمية الابتكار، بينما المناهج التقليدية أو الرسمية تماماً تجعل على تعطيم القدرة الابتكارية التي قد تكون موجودة عند الفرد المتعلم، وذلك لأنها تنم بالجمود والارتباط بالمعلومات الموجودة بالكتب المقررة، كما أنها تعرض البيئة للتسلطية على المجتمع المدرسي، غالباً، وبطبيعة الحال فإن الامتحانات الملازمة للنظام التقليدي (الرسمي تماماً) تركز على قياس مدى حفظ التلاميذ للمادة الدراسية، ومن الطبيعي أن يركز المدرس والتعليم اهتمامهما على هذا الجانب وليس على تنمية قدرات عقلية، وباختصار فإنه من المتفق عليه أن الحرية والبيئة المدرسية والمنزلية للمعرفة والاستقلالية وتوجيه الذات، وعدم التقويم الخارجي المباشر لأفكار التلاميذ -كقول المعلم لتلميذه هذه فكرة خاطئة- كلها عوامل تساعد على إبعاش القدرات الابتكارية لدى التلاميذ.

ولكن.. هل نجعل المنهج تقليدياً جافاً ويفرض على التلاميذ بطريق السلطة أم نجعله غير رسمي تماماً حتى ينمي الابتكارية؟

يتفق معظم المربين على أنه، كلما اتجه المنهج وبيئة التعلم إلى غير الرسمية ذات الفرصة لتنمية الابتكارية.

ويضي ذلك وجود علاقة خطية كالآتي :



شكل (١٢) : العلاقة الظاهرية بين الابتكار ودرجة رسمية المنهج

وتعني هذه العلاقة أن التربية التقليدية (منهج مواد دراسية منفصلة + بيئة تقوم على السلطة) لا تتيح للفرد فرصة تنمية قدراته الابتكارية؛ حيث يفيد حرية الفرد ويفيد حرية انطلاقه فكرياً، ويرجع ذلك إلى التأكيد على ظاهرة وأسلوب التفكير التقاربي Convergent والسلوك الثابت الجامد.

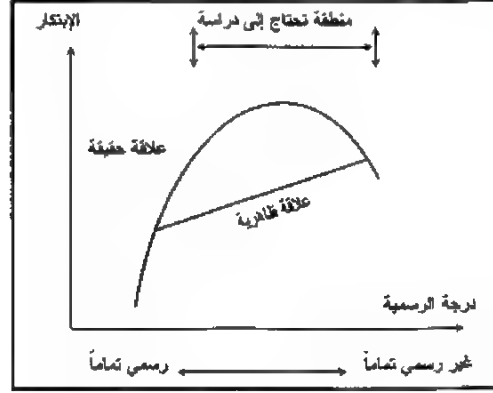
تعني هذه العلاقة أيضاً أن الفرد المتعلم قد يصل إلى قمة القدرة الابتكارية في ظل المنهج والبيئة غير الرسميين (تسبب تلم)، ولكن هذا الاستنتاج الأخير يفترض مع ما يأتي :-

١- نظرية أوجيلفي (Ogilvie, 74) ترى أن "الابتكار في مجال ما يلزمه معلومات أساسية (متطلبات أساسية) في هذا المجال حتى يحدث" ويلطبع سيؤيده كثيرون جداً.

٢- يؤكد الارتباطيون Associationist أن: "الابتكار يعتمد على كم ونوع الموزون الترابطي (ما يوجد من علاقات ترابطية بين العناصر الأساسية للمعرفة في مجال معين) عند الفرد".

٣- بما أنه 'المنهج' وكيفية تنظيمه وبفعله هو المؤثر الأساسي في تشكيل الشخصية وتكوينها... إذن قد لا ينتج المنهج غير الرسمي تماماً للفرد أن يكتسب للمنطلقات الأساسية للإنتاج الابتكاري".

لكل الأسباب السابقة يرى 'الوجيقي' أن تكون العلاقة بين الابتكار ودرجة الرسمية في المنهج والبيئة علاقة احتمالية كما في الشكل الآتي:



شكل (١٣) : العلاقة الحقيقية بين الابتكار ودرجة رسمية المنهج

ولياً كانت طبيعة العلاقة بين الابتكار ودرجة الرسمية أو اللارسمية في المنهج فكيف يستطيع جعل الابتكارية سمة من سمات التعليم النظامي؟ وهل يمكن

إنخال أنشطة ذات طبيعة ابتكارية في المنهج؟ وهل يمكن عمل ذلك، فسي الفروع المختلفة للمعرفة؟ وكيف؟ كل هذه التساؤلات يجب عليها المنهج الابتكاري.

المنهج الابتكاري

تواجه المجتمعات المعاصرة مشكلات كثيرة عالمياً وقومياً. وتحتاج تلك المشكلات بالضرورة إلى العقل الواعي المفتوح الذي لا يقف عند حل المشكلة في ظروفها الحاضرة، بل يتعدى ذلك إلى التفكير في بدائل وحلول أخرى في ضوء رؤيته المتبصرة عن المستقبل وتغيراته. ولأن إعداد العقل البشري مسئولية النظام التعليمي للتربوي الذي يستخدم المناهج وميلته للوفاء بهذه المسئولية؛ فإننا بحاجة إلى مناهج تعد الأنواع بطريقة ابتكارية؛ مناهج يكون هدفها تخريج إيمان مبدع للتفكير، طليق العنان، بعيد الخيال، ثلقب للفكر، وبني قدرة فعلية على الإنتاج.

ومن الجدير بالذكر أن " ث التربية والنفسية لم تهمل الجانب الابتكاري كلية، ولكنها قدمت تصورات منفصلة لتنمية القدرات الابتكارية. فقد عني بعضها بطرق لتدريس الابتكاري كالمشبهات Synoptics والمصف الذهني للمشكلة Brainstorming (انظر مثلاً: Joyce & Weil, 1980, Gordon, 1961; Osborn, 1963) أو حل المشكلات ابتكارياً (انظر مثلاً: Anderson, 1963; Kandil, 1986)، ولغري عنييت بأساليب تدريس يحتمل أن تنمي قدرات عقلية عليا مثل حل المشكلات أو الاكتشاف (Shulman & Keslar, 1966, Bell, et. al, 1963).

بعض هذه البحوث يقيس ما تهدف الطرق المستخدمة في التدريس إلى تنميته وبعضها يدرس بحد المشكلات ولا يقيس سوى تذكر المعلومات مثلاً. ولكنها جميعاً تقتصر إلى إعطاء صورة متكاملة عن كيفية صوغ المحتوى وتدريبه وتقويمه، وخاصة إذا كانت القدرات الابتكارية موضع العناية. والمنهج الابتكاري

المقترح تنظيم شامل يتناسب جواً، وترتبط عناصره لتحقيق معظم أهداف التربية. ومن خلاله نقدم طريقة للتدريس تسمى "الاستكشاف الابتكاري"، وكذلك أسلوب للتقويم يفس "لتحصيل الأكاديمي الابتكاري".

ويجيب تنظيم "المنهج الابتكاري" عن الأسئلة الآتية :

- ١- ما أهداف "المنهج الابتكاري"؟
- ٢- ما خصائص "المنهج الابتكاري"؟
 - أ- كيف يصاغ محتوى المنهج والمناشط التعليمية؟
 - ب- ما طريقة التدريس المناسبة، وكيف يمكن تنفيذها؟
 - ج- كيف يمكن تقويم أداء التلاميذ في ظل المنهج الابتكاري؟

١- أهداف المنهج الابتكاري :

- إذا اكتمل التنسيق بين التنظيم الابتكاري لمحتوى المنهج وطريقة التدريس المناسبة (سيأتي تفصيلها فيما بعد) فمن المتوقع أن تتحقق الأهداف الآتية :-
- أ- تحصيل التلاميذ للمعلومات بدرجة عالية على جميع مستويات "بلوم" للأهداف التربوية.
 - ب- تنمية قدرات عقلية كثيرة وعلى قمتها قدرات التفكير الابتكاري.
 - ج- تنمية مهارات عمليات العلم الآتية: تكوين الفروض - تحديد المتغيرات - التعريف الإجرائي - ضبط المتغيرات - التصميم التجريبي - التصنيف - الملاحظة - القياس - الاستنتاج - والتفسير. ويجب ملاحظة أن هذه المهارات تضم كثيراً من مهارات حل المشكلة والتفكير العلمي والمنطقي.
 - د- التدريب على مهارات التعامل الخاصة بتناول المواد والأجهزة العلمية والتعامل معها.
 - هـ- وفصلاً عن الأهداف السابقة فقد يتحقق هدف فهم التلاميذ لطبيعة

العلم وتقديرهم لجهود العلماء، وقد تسمى أيضاً اتجاهاتهم الإيجابية نحو العلم.

٢- خصائص المنهج الابتكاري :

لكي نتحقق الأهداف السابقة في المنهج يجب أن يركز التنظيم الابتكاري للمنهج على ثلاث خصائص رئيسية هي :-

- أ- بصاغ محتوى المنهج بطريقة مرنة مصحوبة بمناشط ابتكارية.
- ب- يدرس محتوى المنهج بطريقة "الاستكشاف الابتكاري".
- ج- يستخدم أسلوب في التقويم يقيس "التحصيل الأكاديمي الابتكاري".

وفيما يلي نتناول هذه الخصائص تفصيلاً مع أمثلة إضافية :

أولاً : المحتوى والمنشط :

١- صوغ المحتوى :

يتفق معظم المربين على أن المناهج غير التقليدية بما توفره من بيئة مدرسية مرنة تساعد على تنمية إدراك المتعلم الابتكارية، على عكس المناهج التي تنسجم بالجمود والارتباط لتمام بالمعلومات، فإنها تحطم تلك القدرات بما تفرضه من بيئة تسلطية على المجتمع المدرسي وعلى تفكير التلاميذ (أنظر : Ogilvie, 1974)؛ فتتطلب محتوى المنهج أو طريقة صوغه برؤى في تشكيل الشخصية وتكوينها؛ بمعنى أن المحتوى العلمي المكتوب بطريقة مرنة يتيح للمتعلم حرية انطلاق الفكر فضلاً عن تمصيل المعلومات، ومن ثم يكسه المتطلبات الأساسية للتفكير الابتكاري.

والمبدأ الذي يركز عليه المنهج الابتكاري في صوغ المحتوى هو التأكيد على ظاهرة التفكير التباعدي المفتوح والبعيد عن أسلوب التفكير التقاربي المغلق. يمكن تحقيق ذلك بالتقليل من استخدام الجمل التقريرية، والتركيز على الجمل

الاستفهامية، والتعجيبية والتعريفات المفتوحة وعرض التجارب والموقف دون كتابة النتائج أو الحلول في الكتاب المدرسي.

مثال (١) :

هل تعرف أمثلة للموارد غير المتجددة؟ إن أمثلتها في البيئة كثيرة منها:-
خامات البترول - الثرمفات - الذهب - الفضة - النحاس - الألومنيوم...
وتوجد هذه الخامات في باطن الأرض - ولقد اعتبرت هذه الخامات
مصادر (موارد) غير متجددة لأن كميتها الموجودة في القشرة الأرضية تنقص
استهلاك الإنسان لها، ولا يعوض ما ينقص منها "ص ٣٥".

هذه القطعة من كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثامن الأساسي لعام
١٩٨٧ - ١٩٨٨. نجد أنها بدأت بسؤال - وهذه خطوة في طريق الصياغة
الابتكارية للمنهج - ولكن أجهت عن السؤال مباشرة، مما يجعل التلميذ لا يعبأ
بالسؤال نفسه ولا يحاول التفكير فيه.

لما إذا صيغت تلك القطعة كما يلي ستكون أكثر مرونة وافتتاحاً ونطسي
للتلميذ فرصة أكبر للتفكير :

"إذا علمت أن الموارد غير المتجددة مواد توجد في الطبيعة ولكن تنقص
باستخدام الإنسان لها. حاول التفكير في أمثلة لتلك المواد"

ونكتفي بذلك في كتاب التلميذ؛ لنترك له الحرية في التفكير، واستخدام
عقله، مع توجيه المدرس إياه، وفي نفس الوقت يمكن كتابة المعلومات القصصة في
"نيل المعلم" نفس الكتاب والذي يُعطى للمدرس.

مثال (٢) :

كثير من المعلومات عرضت بشكل تجريبي في كتب العلوم على سبيل
المثال، ولكن نذكر نتائج الموقف التجريبي عقب عرض التجارب مباشرة (أنظر

مثلا كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي من ٣٥ - ٧٧). وصحيح أن صوغ المحتوى على شكل تجارب يعطي فرصة للتفكير للتلاميذ وقد ينمي بعض مهارات عمليات العلم، ولكن يجب ألا نعطي النتائج؛ لأن ذلك يقلل من أهمية التجريب والاكتشاف، وقد يثنيه كلياً. فإذا لم نمط التلميز النتائج مع التأكيد على المتدريس بذلك (كما في طريقة التدريس التي سنعرض لها فيما بعد) يكون في ذلك فرصة أكبر للتفكير والاكتشاف معاً.

مثال (٣) :

صبغت كثير من المعلومات في جعل نظرية مثل :

"الجاذبية: هي القوة الرئيسية التي تحكم حركة الأجرام السماوية، فالأرض تدور حول الشمس، والقمر يدور حول الأرض، وبسبب هذا الدوران تتغير أوجه القمر من المحاق إلى البدر ومن البدر إلى المحاق وهكذا" من ١ - ١٩ (كتاب علوم - مرجع سابق).

ولكن إذا صبغت العبارات السابقة كما يلي فإنها تجعل الموقف أو الموضوع قابلاً للتفكير فيه بطريقة ابتكارية (انظر : Osborn, 1963).

ماذا تعني كلمة "جاذبية"؟ كيف يستقر جسمك على الأرض ولماذا لا تطير؟ ماذا تتوقع أن يحدث لك إذا لم تجذبك الأرض تاجيتها؟ .. وهكذا، جميعها صياغات تغير ملكات التفكير الابتكاري.

٢ - المناشط للتعليمية :

يعتبر تزويد المنهج بمناشط ابتكارية أحد الطرق التي نستطيع بها جعل المنهج ابتكارياً في طبيعته (انظر : De Mille, 1963, P. 205). وعبارة "مناشط ابتكارية" لا تعني اختبار عدة مناهل عشوائية، ولكنها تستند في اختبارها إلى نفس معايير اختبار محتوى المنهج بمعنى أنها:

✧ تشجيع حاجات الفرد المتعلم وتلمي ميوله واهتماماته.

✧ تخضع للثقافة المجتمع وعطروته.

✧ تتصل بمشكلات المجتمع ومتطلباته.

وتتميز المناشط الابتكارية عن بقية محتويات المنهج بأنها قد تكون من نفس جنس المادة العلمية أو عامة، بمعنى أنه يمكن إدخال مناشط ابتكارية عامة في الفيزيكا لا ترتبط بطلم الفيزيكا نفسه ولا تخضع لمنطقه، ويمكن أيضاً إدخال مناشط فيزيائية تأتي من جنس علم الفيزيكا- ابتكارية، وفي كلا الحالتين تؤدي الغرض منها وهو تنمية قدرات التفكير الابتكاري.

مثال لمنشط ابتكاري عام يصلح استخدامه في كل فروع المعرفة :-

فكر في أكبر عدد ممكن من استخدامات علب الكبريت الفارغة، كلما فكرت في استخدامات غير عادية كانت قدرتك على الابتكار أعلى.

لذا أن نتخيل استخدامات مثل: حصالة بقود، قطار لعبة، طائرات، مركب، طائرة، ورد من الكرتون... الخ (انظر مثلاً: Tarrance, 1974a).

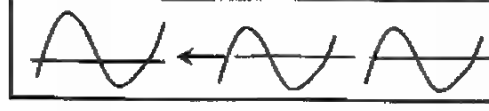
أمثلة من جنس المادة العلمية :

أ- في تدريب دارس اللغة العربية على الكتابة الابتكارية يمكن إعطائه منشط كالآتي: فكر في أكبر عدد يمكنك من العبارات التي ليس لها معنى في حد ذاتها، ثم ضعها في قصيدة شعر أو قطعة نثر تصلي معنى في النهاية. ولنا أن نتخيل تلميذاً يفكر في عبارات مثل: كان صلياً ليناً، ألويت في الماء. قابلت قطرات المطر، سألت الشمس، حفنة من الهواء... الخ. ويوصل الابتكارية لقضاياها عندما يكون التلميذ من هذه العبارات شعراً أو نثراً له معنى (تتم تجريب هذا المنشط مع طلاب الفرقة الرابعة لغة عربية بتربية كثر الشيوخ، وكانت عدد القطع النثرية والقصائد الشعرية المنتجة بعدد الطلاب لمدة ثلاث سنوات دراسية وذلك درجة عالية من الابتكار).

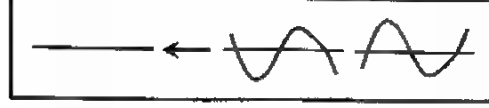
- ب- فكر في أكبر عدد ممكن من الطرق لإيجاد مساحة المستطيل. (رياضيات).
 ج- فكر في أكبر عدد من الطرق التي يمكن بها إثبات القول (بيولوجي).
 د- ماذا يحدث عدد تقابل موجتين في الماء؟ فكر في أكبر عدد من الاحتمالات (فيزياء).

وفي الحالة الأخيرة نتخيل إجابات مثل :

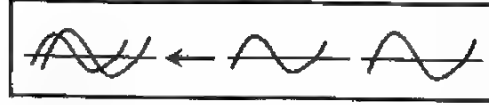
- إذا كانت الموجتان في نفس الطور فليهما بعطيان موجة عبارة عن مجموعهما.



- إذا كانت الموجتان يغطفان تماماً في الطور (معكوستين) فإنهما يتلاشيان.



- إذا اختلفت الموجتان في الطور يعطيان أشكال مختلفة من الأمواج تبعاً لدرجة الاختلاف في الطور.



وهكذا نجد أنه من الممكن إدخال مناشط ابتكارية في جميع فروع المعرفة؛ حيث يؤكد علماء النفس أن الابتكار يمكن حدوثه في أي منتج سواء أكان هذا المنتج

معادلة رياضية أو قضية شرعية، أو حل جديد لمشكلة في العلوم، أو نوع جديد من الفن (Rogers, 1959, P. 71). ويرجع ذلك إلى أن طبيعة التفكير الابتكاري لا تختلف من مجال معرفي إلى آخر. فالمصطلح الابتكاري كما يعرفها تورانس (Torrance, 1974a) يتصل بكون الفرد ذي حس موهب للمشكلات والعجوبات التي قد توجد في المعرفة العلمية وبناء عليه يبدأ الفرد في تحديد الصعوبات التي تواجهه، أو في البحث عن حلول لمشكلات معينة، وقد يخمن في حلول لها ويفرض فروضاً تتصل بها ويحاول أيضاً التحقق من هذه الفروض وتعديل الأفكار المتطرفة بها، والفرد المبتكر لا يرتبط في ذلك بخطوات محددة ثابتة بل يتبع خيوط تفكيره حول كل ما يخطر على ذهنه من أفكار ويحاول ربطها بطرق متعددة لإنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول. وبذلك نجد أن العملية الابتكارية تتكون من عدد كبير من المصطلحات العقلية التي يمكن أن تستخدم مع أي نوع من المعلومات ولا تنقيد في ذلك بطور أو جغرافيا.

ثانياً : طريقة "الاستكشاف الابتكاري" في التدريس:

طريقة التدريس المقترحة هنا تجمع بين المبادئ الأساسية لطرق الاكتشاف الموجه وحل المشكلات وفي نفس الوقت توظف الأساليب الفكرية الإبداعية.

وقبل تقديم خطوات الاستكشاف الابتكاري نوضح بلمحة سريعة الأساليب الفكرية الإبداعية المستخدمة في الطريقة المقترحة.

(أ) المصنف الذهني : Brain Storming

أسلوب في التعامل مع مشكلة أو موقف بفرض مساعدة التلاميذ في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول لمشكلة واحدة، ويبنى أسلوب المصنف الذهني على أربع قواعد أساسية تناقشها فيما بعد باختصار شديد (للتفاصيل أراجع إلى Osborn, 1963).

أ - ١ - عدم النقد : No Criticism

ومؤداه البعد عن عادة النقد التحطّي في نشاء التفكير في حل المشكلة. فتأجيل النقد للفكرة وقت ظهورها هو غطاء الأمان لزيادة إنتاج الأفكار، وتجنب الحكم السريع على الأفكار روح أسلوب المصنف الذهني.

أ - ٢ - إطلاق العنان للفكر : Free Wheeling

وبعني ضرورة مراعاة جميع الأفكار المنتجة، بغض النظر عن طبيعتها عتلقها بالمشكلة التي يتم مناقشتها، وبمعني أيضاً سعة الأفق، فكما كانت الفكرة شاملة كانت الفصل. فإطلاق العنان للفكر يجعل الرد يعكس فيما وراء العنصر أو الأفكار التقليدية، ويجعله ينظر إلى المشكلة من زوايا متعددة وبطرق جديدة. وأما إذا اختلفت آراء أعضاء المجموعة المفكرة (كالتلاميذ في فصل مدرسي مثلاً) فهذا يؤدي إلى رؤية تفاصيل أكثر للمشكلة وتذكر أفكار مفيد وليس متراجاً.

أ - ٣ - الكمية بالكم : Quantity of Ideas

ومؤداه أنه كلما زاد عدد الأفكار المنتجة زاد احتمال وجود أفكار قيمة ومفيدة؛ فكمية الكم من وجهة نظر "أوسبورن" تؤدي إلى تحسين النوع بمعنى أنه بكمية الأفكار والتحولات المنتجة ستكون هناك فرصة أكبر لاختيار الفكرة، أو الأفكار المصانة.

أ - ٤ - التوفيق بين الأفكار وتطويرها :

Combination and Improvement of Ideas

عند استخدام أسلوب المصنف الذهني، ينبغي ألا يقتصر دور التلميذ على توليد أفكار خاصة به، بل يتعدى ذلك إلى التفكير في كيفية تطوير أفكار الآخرين، ويجب أن تعني المجموعة أيضاً بالتوفيق بين الأفكار وتجميع أكثر من فكرة في شكل فكرة جديدة؛ فالتمايز بين التلميذ الفصل وتشجيع المدرس لذلك -بشرط أن

يكون مصحوباً بروح الفكاهة- يهيئ جوّاً مناسباً لإثارة الأفكار وتسهيل عملية التفكير الابتكاري.

ولما عن المدرس فإن دوره الأساسي في هذا الأسلوب هو الحفاظ على الفصل المدرسي في جو المرونة والحرية الفكرية الذي يتفق مع القواعد الأربع السابقة. وعليه توضيح تلك القواعد كالتقنيات ترسم لأسلوب التعامل في الفصل، مع بث ثقة التلاميذ في أنفسهم بالإشارة إلى أن أفكارهم ذات قيمة وقد تكون لفصل من أفكار كثيرة طرحت من قبل.

(ب) المشابهات : Synoptics

ويهدف هذا الأسلوب إلى زيادة احتمال النجاح في حل المواقف المشككة وكذلك في إنتاج أفكار جديدة في أي موقف بطريقة شعورية مقصودة، ولتحقيق ذلك يحاول أسلوب المشابهات تغيير الطرق التي نتودنا عليها في حياتنا اليومية بخصوص النظر إلى الأشياء والمشكلات، والتفكير فيها والاستجابة لها بطرق جديدة غير مألوغة. ويرتكز هذا الأسلوب على مجموعة من "الميكانيزمات" الإجرائية التي يرى "جوردون" (Gordon, 1961) أنها عوامل مسيولوجية محممة تكمن وراء العملية الابتكارية وتعودها، ووظيفة هذه الميكانيزمات تهيئة ظروف مسيولوجية ملائمة لإثارة وإعاش الابتكار لدى الفرد. وهذه "الميكانيزمات" تنحصر في ثلاثة أنواع من المشابهات (للتفصيل انظر: Gordon, 1961 & Foyce and Weil, 1980). ويجب أن يستعملها المدرس بالتبادل عند اتباع أسلوب المشابهات.

ب - ١ - للمباشرة المباشرة : Direct Analogy

عملية مقارنة بسيطة بين شيئين أو مفهومين، ولا يشترط أن يكون الشئان أو المفهومان متماثلين كلية، لفقارنة شيء من مجال ما بشيء من مجال آخر تعاض

الشخص على التعبير عن المشكلة أو الموقف الذي بين يديه بطريقة جديدة، وهذا التعبير في المشكلة والشروط الخاصة بالموقف الأصلي يسهل عملية التفكير الابتكاري، ذلك لأنه يتيح للفرد رؤية جوانب الموقف من منظور جديد.

نقطة :

- كيف تشبه "الذرة" النظام الشمسي؟

المواة تشبه الشمس، والإلكترونات تشبه الكواكب ... الخ.

- كيف تشبه "الديموقراطية" جسم الإنسان؟

كل فرد في المجتمع الديموقراطي يشبه خلية من خلايا الجسم، أما القانون فيشبه المخ، وعدم توفر الحرية في المجتمع الديموقراطي يشبه المرض في جسم الإنسان ... الخ.

وإذا كان جسم الإنسان (المشبه) موضوع الدرس، فقد يكون المشبه به 'المملكة'، فالقالب يشبه الملك، والعقل يشبه رئيس الوزراء، والمضلات تشبه أعضاء البرلمان - الذين يتحدثون من تلقاء أنفسهم ليحروا عن أولئهم (حركة لا إرادية) أو يتحدثون بناءً على طلب رئيس الوزراء (حركة إرادية) ... الخ.

وتجدر الإشارة إلى أن المشابهة المباشرة ليست هي النموذج - الذي يستخدم عادة كوسيلة تعليمية. فمن أهم شروط المشابهة أن تكون بين مفاهيم أو أشياء من مجالات مختلفة؛ الأمر الذي لا يتوافر في النموذج. فالنموذج عادة يكون أقرب ما يمكن لموضوع الدرس في التركيب والوظيفة، أما في المشابهة فيجب أن يشترك المشبه والمشبه به في الوظيفة أو طريقة العمل فقط دون تشابه في التركيب (أنظر مثلاً: Rumelhart & Norman, 1981, P. 341). وهذا يتباعد بين المشبه والمشبه به هو الذي يساعد الفرد على رؤية الموقف (موضوع الدرس) من زوايا متعددة ومنظورات جديدة.

ولعلنا نلاحظ هذا الاختلاف بين مجالات المشبه والمشبه به في الأمثلة السابقة.

ب - ٢ - المشابهة الشخصية : Personal Analogy

تعد المشابهة المباشرة - السليق وصفاً - موضوعية لأنها تشتق عادةً من خبرات إدراكية خارجية (أي من البيئة)، في حين تعد المشابهة الشخصية ذاتية لأنها تتضمن للشخص نفسه كجزء من المشابهة. ويشير كل من 'جويس وويل' (مرجع سابق) إلى أن المشابهة الشخصية تتطلب من الفرد شيئاً من فقدان الذات أثناء انتقاله من العالم الحقيقي إلى العالم الخيالي. وأنه كلما زادت المسافة الإدراكية لفقدان الشخص لذاته كانت المشابهة أكثر حداثة وأمكن إنتاج عدد أكبر من الأفكار الجديدة.

قد يوجه مدرس الكيمياء لتلاميذه أسئلة مثل 'ماذا يكون شعورك إذا كنت أنت جزئ؟' ما نوع القوى التي ستؤثر عليك في هذه الحالة؟ ... الخ'. بمثل هذه الأسئلة يدخل التلميذ عالماً خيالياً فيتحيل نفسه مجنوباً مطروداً بالقوى الجزيئية الموجودة بين الجزيئات بعضها ببعض؛ ونتيجة لذلك الاندماج مع المشكلة يشعر التلميذ بأنه 'جزئ راقص' ولكنه يبقى كما هو إنساناً. هذا التوحد مع عناصر المشكلة يحرر الفرد من المطورة المادية للمشكلة وبالتالي تسهل عملية إنتاج أفكار لحوّل جديدة.

ب - ٣ - المختصر المتعارض : Compressed Conflict

المختصر المتعارض أو المشابهة الرمزية عبارة مكونة من كلمتين تبدو كل منها متعارضة مع الأخرى في المعنى، وتستخدم تلك العبارة كوصف مختصر لموقف الدرس ككل أو لعنصر من عناصره. ويكلف المدرس تلاميذه بالتفكير في مثل هذه العبارة بعد استخدامه للمشابهات السابقة لتعارضها، فمثلاً عبارة 'صلب لين' تعد وصفاً مختصراً لسلوك موجات الصوت عندما تصطدم بحاجز. وتفيد

المفردات المتعارضة في تعميق النظرة المتعمقة لموضوع جديد على التلميذ (موضوع فدرس مثلاً).

وتجدر الإشارة إلى أن تأرجح التلميذ بين منطقية العناصر المكونة لموقف التعلم والبحث عن تشابهات غير منطقية هو المجهود الابتكاري المقصود في أسلوب المشابهات، وهو الذي يعطي الفرصة لنماء قدرات التلميذ الابتكارية (أنظر مثلاً: Prince, 1971 & Alexander, 1971).

خطوات التدريس بالاستكشاف الابتكاري :

تتميز طريقة الاستكشاف الابتكاري^١ وفق الخطوات المقترحة الآتية:-

أولاً : بصوغ المدرس المحتوى العلمي -للدروس- أو لجزء منه- في شكل سؤال أو مشكلة أو موقف مثير (في مرحلة التحضير للتدريس - أي قبل التدريس).

ثانياً : يوجه المدرس السؤال إلى تلاميذه أو يعرض عليهم للمشكلة أو الموقف للمثير.

ثالثاً : يشارك المدرس تلاميذه في تجزئ المشكلة أو السؤال إلى مشكلات بسيرة في حالة ما إذا كانت للمشكلة معقدة.

رابعاً : يتم التعامل مع المشكلة الأساسية -إذا كانت بسيرة- أو مع كل مشكلة فرعية على النحو التالي:-

١- يكون للتلاميذ -بمساعدة المدرس- مجموعة فروض لحل المشكلة أو مجموعة إجابات للسؤال، مع استخدام أسلوب العصف الذهني حتى يهبط الجو المناسب للتفكير الابتكاري، ويجب ملاحظة أن استخدام هذا الأسلوب قد يؤدي إلى توليد حلول أو أفكار ليست مرتبطة كلية بالموقف أو المشكلة، هذا لا يقلل من أهميته فهو موجه أساساً إلى تهيئة جو إنتاج عدد كبير من الأفكار بمرض التريب على المرونة الفكرية.

٢- يناقش التلاميذ -مساعدة المدرس- الفروض، أو الأفكار المقترحة ويتم توضيح درجة ارتباط كل منها بالمشكلة أو السؤال، ورفض الأفكار غير الصحيحة طمياً ثم اختيار أنسب الفروض أو الأفكار التي يمكن أن توصل لحل المشكلة أو للإجابة عن السؤال.

٣- يحدد التلاميذ -مساعدة المدرس- أكبر عدد من المتغيرات المتضمنة في الفرض (أو الفروض) المختار، مع استخدام أسلوب العصف الذهني لتحقيق ذلك.

٤- يستند التلاميذ -مساعدة المدرس- المتغيرات غير المتصلة علمياً بالفرض ويتم تعريف المتغيرات الأخرى إجرائياً.

٥- ١ - إذا لم يكن الفرض (أو الفقرة) المختار قليلاً للتجريب المعنى تتبع الخطوات الآتية : -

أ- يوجد للتلاميذ -مساعدة المدرس- أكبر عدد ممكن من العلاقات التي قد توجد بين المتغيرات، مع ضرورة استخدام أسلوب العصف الذهني.

ب- إذا أنتجت أفكار جديدة أو غريبة على التلاميذ يمكن للمدرس توظيف أسلوب المشابهات لجعل الغريب مألفاً، وذلك باقتراح مشابهة مباشرة بين الفكرة الجديدة وفكرة معروفة للتلاميذ، ثم توضيح أوجه الشبه والاختلاف بينهما وتوضيح الفكرة الجديدة في ضوء ذلك.

٥- ٢ - إذا كان الفرض قليلاً للتجريب المعنى تتبع الخطوات الآتية

أ- يحدد التلاميذ -بتوجيه من المدرس- للمتغيرات التي سيتم التعامل معها، والمتغيرات اللازمة تثبتها في ضوء الفرض.

ب- يقترح للتلاميذ -مساعدة المدرس- أكبر عدد ممكن من التصميمات التجريبية التي يمكن تنفيذها (يستخدم لذلك أسلوب العصف الذهني). ويضعون كذلك الجدول المناسبة لتسجيل

البيانات الخاصة بكل تصميم، مع مناقشة المميزات والعيوب في كل من تلك الجداول واختيار أسهلها للتعبير عن البيانات.

- ج- يختار المدرس -مشاركة تلاميذه- التصميم (أو التصميمات) التجريبي الذي يمكن تنفيذه في ضوء إمكانيات المدرسة.
- د- يقسم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة لتنفيذ التجربة (التجارب) التي اختارت تحت إشراف المدرس، ويعتمد عدد المجموعات التي يقسم إليها تلاميذ الفصل على إمكانيات المدرسة، وقد يلجأ المدرس إلى استخدام تجارب عرض في الموقف التي لا يتوفر لها إمكانيات لتجريب في مجموعات (يجب أن يكون ذلك الخسر شيء يلجأ إليه المدرس).

٦- يدعم المدرس المعلومات الجديدة، أي يصوغها بأسلوب علمي صحيح في شكل ملخص للتدريس. والشكل الآتي من ٢١٥ يوضح خطوات سير الدرس تبعاً لطريقة "الاستكشاف الابتكاري".

كيف تحقق طريقة "الاستكشاف الابتكاري" أهداف المنهج الابتكاري:

بالرغم من أن الفوائد المذكورة أعلاه تستند إلى مبررات منطقية وتجريبية تتصل ببعض خطوات الطريقة، فإن استخدام الطريقة ككل لم يجربه الباحث بنفسه سوى في تأثيرها على بعض قدرات التفكير الابتكاري وبعض مهارات عمليات التعلم الميسرة، وعلى ذلك فإن ما يلي يعد فرضاً خاضعة للتجريب، حيث يرى الباحث أن التدريس بطريقة الاستكشاف الابتكاري يؤدي إلى تحقيق الأهداف الآتية:-

١- تحصيل التلاميذ للمعلومات بدرجة عالية: حيث تبدأ الطريقة بمسؤول أو مشكلة أو موقف مثير يجعل التلاميذ يشعرون بأهمية المعلومات التي سيتوصلون إليها؛ فالكتف عن معلومة لها وظيفة في حل المشكلة أو إزالة سبب الخوف عن الموقف يؤدي إلى حب التلميذ لمواصلة التعلم، وإذا استطاع المدرس ربط المشكلة أو الموقف ببيئة للتلاميذ أو بالواقع، يمكنه تحقيق هدف اكتساب المعلومات بصورة وظيفية، فضلاً عن الدافعية والإثارة التي يتميز بها الترس عندما يبدأ بمشكلة، أو موقف عامص.

٢- تنمية قدرات التفكير الابتكاري: حيث تركز الطريقة على عمليات الترجمة والتفسير والاستدلال في جميع خطواتها؛ والتي تعد متطلبات أساسية للتفكير الابتكاري (أنظر مثلاً: Jones, 1972). كما تركز الطريقة على تنمية قدرات التفكير الابتكاري عن: استخدام أسلوب المصف الذهني والمشتبهات (أنظر خطوات الطريقة رقم ١، ٣، ٥، ١، ب في الخطوة ٥ - ٤). ولقد ثبتت هذا الأسلوبان فاعليتهما في تنمية القدرات الابتكارية في أبحاث كثيرة (أنظر مثلاً: Parnes, 1961; Anderson, 1963; Torrance 1974b) بالنسبة للمصف الذهني، وأنظر: Gordon, 1971; Prince, 1971; Davis & Scott, 1971; Joyce & Weil, 1980 بالنسبة للمشتبهات.

٣- تنمية مهارات عمليات العلم والتفكير المنطقي: بالنظر إلى خطوات الطريقة المقترحة نجد أن استخدام طريقة الاستكشاف الابتكاري يمكن أن يسهم إلى حد كبير في تنمية كثير من مهارات عمليات العلم كما يوضحها الجدول الآتي:-

| اسم المهارة | رقم الخطوة التي تركز عليها |
|-------------------------|-----------------------------------|
| تكوين الفروض | رابعاً - ١ |
| تحديد المتغيرات | رابعاً - ٣ |
| التعريف الإجرائي | رابعاً - ٤ |
| ضبط المتغيرات | ١ - ٢ - ٥ |
| التصميم التجريبي | ٢ - ٥ - ب |
| التصنيف وجدولة البيانات | ٢ - ٥ - ب |
| مهارات عملية حركية | ٢ - ٥ - د |
| مهارات تفكير منطقي | ١ - ٥ - أ وغير خطوات الطريقة كلها |

٤- قد تحقق طريقة "الاستكشاف الابتكاري" أهداف أخرى مثل : -

- تنويه المدرس إلى أن العلماء يقومون تلك الطريقة في التفكير وأن كل حقيقة علمية قد تتغير مع تطور أدواف العلم مما يستدعي من العلماء بذل مجهود متواصل في البحث العلمي، قد يساعد التلاميذ على فهم طبيعة العلم وتقدير جهود العلماء.
- بإثارة المدرس إلى مدى استفادة البشرية من النتائج عن عمليات التفكير العلمي الواضحة عبر الطريقة -ربعد كل مشكلة يتناولها- قد تنمي اتجاهات التلاميذ الإيجابية نحو العلم.

مميزات طريقة "الاستكشاف الابتكاري" :

فضلاً عما تحلقه هذه الطريقة من أهداف فإنها تتميز بما يلي : -

١- تجمع بين تعلم التلاميذ للمادة العلمية، وتنمية قدراتهم العقلية وبخاصة الابتكارية.

٢- تجعل التلميذ مشاركاً جاداً في كسب خبرته بنفسه وتفسيره على المدرس مسئولية التوجيه؛ وهذا الارتكاز على المدرس والتلميذ معاً

(طرفي عملية الاتصال) يتوافر التفاعل الإيجابي ومن ثمّ نتوقع إيجابية المتعلم علماً وتفكيراً.

٣- تضم هذه الطريقة أساليب فرعية كثيرة تقابل الحاجات المتنوعة للآفراد المتعلمين وتفيد في معظم مواقف التعلم.

٤- تجمع بين الأنشطة العملية والنظرية، ولذلك تصلح لمعظم المواد الدراسية.

٥- تعطي فكرة واضحة عن طبيعة التفكير العلمي الذي لا يتوقف عند خطوات الطريقة الكشعية المعروفة، بل يلجأ أحياناً إلى التخمين الموجه والخيال الخصب (يتوافر ذلك عند استخدام أسلوبى المشابهات والعصف الذهني).

صعوبات قد تعرض الاستكشاف الابتكاري :

قد يقابل تنفيذ طريقة الاستكشاف الابتكاري بعض الصعوبات والتي يمكن للمدرس الجاد التغلب عليها كما هو موضح فيما يلي :-

١- قد تحتاج طريقة الاستكشاف الابتكاري إلى وقت أطول من طريقة الاكتشاف أو حل المشكلات، وهذا الوقت أقل زمن يمكن سداده مقابل تنمية مهارات عمليات العلم وقدرات التفكير الابتكاري. فهذه المهارات والقدرات لها قيمتها الواضحة في تشكيل شخصية المتعلم وزيادة الاحتمال أن يكون منتجاً فاعلاً في مجتمعه.

٢- قد يفتقر بعض الأجهزة عائقاً أمام المدرس في الخطوة رقم (٥ - ٢ - د) والتي تركز على تدريب التلاميذ على المهارات العملية المركبة؛ ومع ذلك فهناك اعتباران:

أ- إذا لم تتوفر الأجهزة بالفعل يمكن إجراء تجارب عرض من قبل المدرس، مما قد يؤثر على تدريب التلاميذ على المهارات العملية.

ولكن لا يؤثر على تحقيق الأهداف الأخرى للمنهج الإنكاري.

ب- يستطيع المدرس توفير معظم الأجهزة بمجرد عنايته بالإعداد للمدرس وحاجته دروس الكيمياء وكثيراً من دروس الفيزياء من المعروف أن معظم الأدوات الأساسية موجودة بالمدراس غير أن عدم عناية المدرس باستخداماتها لم يهمل أملاء المعامل إياها، هو السبب الرئيسي وراء ظاهرة نقص الأدوات في معامل العلوم.

ثالثاً : التقييم الإنكاري :

إن السؤال الذي يرض نفسه الآن هو: إذا أدخلنا الإنكيار في المنهج -سواء كهدف أو محتوى أو طريقة- فماذا نقم؟ قدرات التلاميذ الإنكارية لم تحصيلهم الأكاديمي؟. لو بمعنى آخر كيف يتم تقييم أداء التلاميذ في ظل المنهج الإنكاري؟

من المعروف أن قدرات التلاميذ لا تقف عند حد التفكير أو فهم المعلومات، بل لديهم قدرات أخرى كثيرة (Taylor, 1968) منها القدرة على التقدير والخطيئة والقدرة على الاتصال والتفاهم، والقدرة على التقييم وأخذ القرار، وقدرات أخرى متعددة تقع في قمتها القدرات الإنكارية، وإذا كنا يؤمن بأن الفرد كل متكامل لا يتجزأ، فلا يجب أن ننسى بعض القدرات دون الأخرى، ويؤكد تيلور "Taylor" ذلك بقوله "أن جميع هذه القدرات يمكن أن تعود بشكل أو بآخر في اكتساب المعرفة وتوظيفها في أي فرع من فروع العلم" ص ٨٣. وإلى جانب تيلور "يقف الكثير من رواد التربية (انظر مثلاً: Williams, 1975; Tookey, 1972; Torrance, 1972; Zoller, 1979, 1971)" مؤيدين أهمية العمل على تنمية جميع قدرات المتعلم وخاصة الإنكارية منها، ومؤكدين ضرورة تقييم أداء التلاميذ بطريقة شاملة تعطي لكل من تلك القدرات ورنها حتى يكون تقديرنا على أساس سليم وبصفي صورة كاملة عن حالة التلميذ.

وإحدى الطرق لعمل ذلك هي الاعتماد المكلف للاختبارات المفتوحة
Open - Ended. ويصف زولار (Zoller, 1984) هذا النوع من الاختبارات
بقوله إنه يتكون من عدة أسئلة يجب الإجابة عنها، ومشكلات يجب حلها ومهام
يجب إنجازها، واقتراحات يجب تطويرها، وأفكار يجب صوغها بطريقة مقبولة،
وآراء يجب البرهنة على صحتها، واستفتاءات وأشباه أخرى يجب الاستجابة لها أو
ربطها ببعضها ببعض" ص ٣٦٧.

وهي الواقع أنه إذا وضعت المعلم التي تُشار إليها "زولار" في اختبار واحد
بالتنسب المئوية الملائمة لكل منها، فإنها تعطي تقديراً شاملاً لمعظم أنواع القدرات
المعروفة حتى الآن. فالتقويم باستخدام الاختبارات المفتوحة -كما وصفها زولار-
له أهمية عظيمة فيما يتصل بقدرات التلاميذ الابتكارية؛ ذلك لأن هذه الاختبارات
تتفق في طبيعتها مع الوصف الذي قدمه تورانس (Torrance, 1981b)
للاختبارات الابتكارية، فقد اقترح تورانس "بعض المبادئ التي يجب مراعاتها عند
تصميم اختبارات تقويم القدرات الابتكارية، سواء وحدها أو مع قدرات أخرى
كالتحصيل المتعلق بها. ويمكن تلخيص تلك المبادئ فيما يلي: -

١- ينبغي أن تكون الابتكارية أحد معايير تلك الاختبارات، ولا يشترط أن
تكون كل شيء.

٢- يجب استخدام الأسئلة المفتوحة؛ لأنها تتيح للتلميذ أن يستخدم خياله
في الإجابة عنها لها كان نوع هذه الحيرت؛ بمعنى أن الأسئلة المفتوحة
لا ترتبط ارتباطاً جافاً بموضوعات الدراسة.

٣- عند استخدام تلك الاختبارات مع تلاميذ مختلفين في الثقافة (كالمدين
والريف مثلاً) يجب العناية بالمواهب والقدرات الخاصة بكل فئة
(ثقافة)، بمعنى أنه يجب العناية بمواهب التعلم التي تتأثر بالبيئة.

٤- يجب أن تشجع تلك الاختبارات التلاميذ على التعبير عن قدراتهم

الابتكارية؛ ويعني ذلك أنه يجب توفير جو مريح للتلاميذ أثناء الاختبار، والبعد عن الجو المملوط الذي يسوده التهديد. ص ٣.

ولكل الأجناب للمباينة مجتمعة، وإجلية عن السؤال الذي طرحناه سلفاً، فإننا نرى أنه في ظل المنهج الابتكاري لا يلزمنا قياس التحصيل الأكاديمي وحده، ولا يلزمنا قياس قدرات الابتكارية فقط، ولكن يلزمنا قياس ما نسميه "التحصيل الأكاديمي الابتكاري". فهي هذه الحالة يمكننا قياس كل من مدى اكتساب التلاميذ للمعلومات في مادة معينة فضلاً عن تحديد درجة نماء قدراتهم الابتكارية، والتي تعد بحق المصعب الأخير لكل ما نقيس به القدرات العقلية الأخرى؛ وفوق كل ذلك يمكن قياس تمكن التلاميذ من مهارات صليات العلم بمجرد توجيه السؤال نحوها كما ستري فيما بعد.

ولكن... كيف يمكن بناء اختبارات التحصيل الأكاديمي الابتكاري؟ وكيف يمكن تصحيحها؟ فيما يلي نقتراح طريقة لعمل ذلك بضرب مثال توضيحي:-

للسؤال الآتق من نوع الاختبار من متعدد استخدم لقياس معلومات التلاميذ حول خصائص الموجات الصوتية في امتحان شهادة الثانوية العامة "GCE" بجامعة لندن عام ١٩٧٩.

السؤال: أي الخصائص الآتية لا تطبق على موجات الصوت ؟ (٦)

(أ) تنقل طاقة.

(ب) تحدث نتيجة لاهتزاز المصدر.

(جـ) عبارة عن سلسلة من التضامطات والتضاملات.

(د) تكون سرعتها أكبر من ما يمكن في الفراغ.

(هـ) يمكن أن تحدث عن مسارها.

في هذا السؤال -طبقاً لقواعد الاختبار من متعدد- فإن التلميذ الذي يختار رقم (د) يعطى درجة السؤال بالكامل، بالرغم من أنه لا يعرف إلا أربع خصائص للموجات الصوتية (وهي الاختلافات الأربعة الأخرى). هذا بالإضافة إلى أن حلل هذا السؤال لا يشير مطلقاً إلى أي قدرات عقلية سوى تذكر المعلومات ولا يأخذ في اعتباره الأداء الابتكاري للتلميذ. ولكن في اختبار التحصيل الأكاديمي الابتكاري نستطيع صوغ نفس السؤال بطريقة نجعلنا نحصل على معلومات أكثر عن تحصيل التلميذ الأكاديمي بالإضافة إلى معلومات عن مستوى أدائه الابتكاري، وهذا هو ما نقترحه فيما يلي: -

صوغ السؤال :

فكر في أكبر عدد ممكن من خصائص الموجات الصوتية. أكتب كل فكرة في سطر جديد.

الإجابات المحتملة :

- ١- تحدث نتيجة للاهتزازات.
- ٢- تحدث الموجات الصوتية عندما يهتز مصدرها.
- ٣- موجات الصوت موجات طولية.
- ٤- تتكون موجات الصوت من تضامعات وتخللات.
- ٥- تنقل طاقة.
- ٦- لا تنتقل في الفراغ.
- ٧- تنتقل في الأوساط المختلفة بسرعات مختلفة.
- ٨- تنتقل في المواد الصلبة أسرع من انتقالها في الماء.
- ٩- تنتقل في الهواء أسرع من انتقالها في الماء.
- ١٠- يمكن أن تنعكس.

- ١١- يمكن أن تحدد عن مسارها.
 ١٢- سرعة انتشار موجات الصوت = الطول الموجي \times تردد المصدر.
 ١٣- عندما تتداخل موجات الصوت فإنها تكون موجات كرية.

الطريقة المقترحة لتصبح مثل هذا السؤال :

- ١- تخطب الإجابات خطأ (رقم ٩ ، ١٣).
 ٢- حدد الإجابات المتبقية (أي الصحيحة) بساوي درجة التمييز في الطلاقة (١١ درجة في هذه الحالة).
 ٣- بحسب عدد الإجابات غير المتوقعة (غير المادية) على أنها درجة الأصالة. بالنسبة لأي مدرّس قزباء على مستوى السؤال الذي بين أيدينا (وهو المستوى العادي للثانوية العامة بلندن O - Level) فإن الإجابة رقم ١٢ تعد إجابة غير عادية (أو غير متوقعة) لمثل هذا السؤال، في حين أن بقية الإجابات بعد متوقع (شائع) ولذا فلن يكون درجة الأصالة في هذا المثال هي ١. وتجدد الإشارة إلى أن الإجابات غير المتوقعة (التي تساوي درجة الأصالة) تحسب بأل نسبة مئوية للتكرار عندما يطبق اختبار التحصيل الأكاديمي الإنكاري على مجموعة من التلاميذ ونعطي أعلى درجة أصالة لأفضل الاستجابات تكراراً.
 ٤- تصنف الإجابات (الصحيحة طبعاً) إلى مجموعات أو فئات تضم كل فئة الإجابات التي تدور حول فكرة واحدة، ومجموع تلك الفئات بعدد درجة التمييز في المرونة، وفي المثال الذي بين أيدينا، فإن الإجابات ١ ، ٣ تقع ضمن فئة واحدة (تدور حول فكرة كيفية توليد موجات الصوت) ، ولذلك فإن الإجابتين معاً يعطيان درجة واحدة ١. والإجابات رقم ٣ ، ٤ تتعلق بالموجات الطولية التي تتكون من

تصاغ غطيات وتخلخلات، وذلك يعطيان درجة واحدة ١، والإجابات رقم ٨ و ٧ تقع في فئة واحدة وتعطيان درجة واحدة ١. وكل من الإجابات رقم ٥، ٦، ١٠، ١١، ١٢ يختلف بعضها عن بعض، أي لا تشابه مع إجابات أخرى، ولذلك تعطي كل منها درجة. وعليه فإن عدد مرات إزاحة أو تغيير اتجاه التفكير هو ٧ مرات بعد الاتجاه الأول (٨ - ١)، وعلى ذلك تكون درجة مرونة التلميذ في هذا السؤال ٧ درجات.

٥- وأما درجة التحصيل الأكاديمي فقد تكون مساوية إما لدرجة الطلاقة أو المرونة ونحو نقترح أن تكون مساوية لدرجة الطلاقة (أي مجموع الإجابات الصحيحة).

٦- مجموع درجات كل من الطلاقة والمرونة والأصالة والتحصيل الأكاديمي لكل سؤال بعد الدرجة الكلية للتلميذ في هذا السؤال.

٧- مجموع درجات التلميذ في أسئلة الاختبار يساوي الدرجة الكلية له في ذلك الاختبار.

ملاحظات :

يتضح مما سبق الطبيعة الشاملة لاختبارات التحصيل الأكاديمي الابتكاري والتي تدابير المنهج الابتكاري، فضلاً عن أنه باستخدام هذه الاختبارات يمكن اختبار خريج الثانوية العامة مثلاً ليقول كلية معينة لاختباراً صحيحاً في ضوء عدد كبير من قدراته وليس في ضوء تذكره للمعلومات أو فهمه المحدود لها، ومع ذلك فقد يجادل البعض حول هذا النوع من الاختبارات.

وقدما يلي نستعرض ما قد يثار من نقاط جدل والرد عليها :

١- يستغرق هذا النوع من الاختبارات وقتاً طويلاً في التصحيح. قد يكون ذلك صحيحاً لأول وهلة، ولكن عندما ننظر بعين إلى المثال السابق نجد أن ما نقيمه باستخدام عشرة أسئلة مثلاً من نوع الاختبار من متعدد يمكن قبله بسهولة بسؤال واحد من أسئلة التحصيل الأكاديمي الابتكاري، فضلاً عن أنه أسهل

- إلى حد كبير في الإعداد من اختيارات الاختيار من متعدد...
- ٢- قد يظن أن هذا النوع من الاختبارات لا يتعدى كونه يقيس تذكر التلميذ للمعلومات، وقد يبرر ذلك بأن التلميذ محدود القدرات لا يستطيع أن يبتكر في العزيقاً مثلاً، وهذا الرأي يجهله الصواب، فلأسباب الآتية: -
- أ- لا نستطيع رفض فكرة أن التلميذ مهما تكن ظروفه يبتكر أو مدرسته قد ينتج أفكاراً لم تخطر على بال أحد من قبل؛ ومع ذلك فليس من الضروري أن ينتج التلميذ أفكاراً جديدة كلية على العلم حتى يكون مبتكراً، ولكن يكفي إنتاج أفكار جديدة بالنسبة إليه أو إلى زملائه (Jackson & Messick, 1965). فلا يصح مقارنة فكرة تلميذ بأفكار الكبار، بل يجب مقارنتها بأفكار زملائه.
- ب- من المعروف أن التفكير يعني سرد التلميذ المعلومات بنفس الصيغة التي درمها (Bloom, 1956). ولكن تصاغ أسئلة التحصيل الأكاديمي الابتكاري بطريقة تتطلب من التلميذ تقديم إجابات أو أفكار لم يدرمها أو يتلقاها من المدرس بشكل مباشر، وقد يكون بعضها تعبيراً عما قرأه من قراءات خارجية، أو توظيفاً جديداً لها، أو علاقات منتجة من المفردات المعرفي الذي يحمله أو خيال جديد تماماً. ويتضح ذلك من المثال الآتي: -

سؤال:

يتوقف زمن اختفاء الصوت من حجرة ما بعد توقف مصدره على عوامل كثيرة. فكم في أكبر عدد من الطرق التي يمكن بها تغيير هذا الزمن.

هذا سؤال موجه لتلميذ درس خصائص الصوت من حيث الانعكاس والامتصاص والتشتت والحيود، واستخدم معه طرق ابتكارية في التدريس، غير أنه لم يتعرض مطلقاً للموقف الذي يثيره السؤال، وعند الإجابة عنه أن ينكر التلميذ أي

معلومة مما درسه، ويتضح ذلك من بعض الإجابات لتلاميذ الصف الثاني الثانوي العلمي لهذا السؤال.

- ❖ نخطئ جدران الحجرة وسقفها بمادة ماصة للصوت فيقل زمن ارتداداته.
- ❖ نفتح نوافذ الحجرة وبها فيقل زمن اختفاء الصوت.
- ❖ نضع دواليب كثيرة بالحجرة فيزيد الزمن اللازم لاختفاء الصوت منها.
- ❖ نعلق جميع الأبواب والشبابيك فيزيد زمن اختفاء الصوت.
- ❖ باختلاف نوع مادة الجدران يختلف زمن اختفاء الصوت من الحجرة.
- ❖ باختلاف نوع مادة الشبابيك (زجاج - شوش - خشب .. الخ) يختلف زمن اختفاء الصوت من الحجرة.
- ❖ وتناولت بعض الإجابات نوع أرض الحجرة (خشب - موكب - بلاط) وتأثيره على زمن اختفاء الصوت.

وتناولت إجابات التلاميذ تفسيرات لكل إجابة كلها تدور حول الاستفادة من خصائص الصوت كإمكانه وانكساره وحيوده، وبذلك يتضح لنا مدى التوظيف الابتكاري للحقائق التي درسها التلاميذ عن الصوت، ويتضح أيضاً عدم وجود إجابات تنمى بالتفكير، وما نريد توضيحه هنا أن صوغ السؤال مهم جداً، وموقف اختبارات التحصيل الأكاديمي الابتكاري كموقف أي نوع أخر من الاختبارات إذ تعتمد قيمة السؤال على طريقة صوغه والفهم الصحيح لما يراد قياسه، ونجد الإشارة إلى أن كثيراً منا يقرأ أسئلة لاختبار من متعدد (أو غيرها) يزعم أصحابها أنها تقيس الفهم أو التطبيق ولكنها لا تقيس سوى التفكير!

٣- قد يقرأ على ذهن السؤال الآتي: "إذا سلمنا بأن أسئلة التحصيل الأكاديمي الابتكاري تقيس التحصيل الأكاديمي ودرجة نماء القدرات الابتكارية"، فكيف تقيس مهارات عمليات العلم التي تقع ضمن أهداف المنهج الابتكاري؟.

والإجابة على هذا السؤال ميسورة وهي -كما ذكرنا سابقاً- أن ذلك يعتمد على طريقة صوغ السؤال، ويتضح ذلك من المثال الآتي: -

سؤال :

فكر في أكبر عدد من التجارب التي يمكن بها إثبات أن جزيئات الوسط لا تنتقل عند انتقال الصوت.

كان هذا أحد الأسئلة التي وجهت للتلاميذ الصف الثاني الثانوي وكانت إجابات التلاميذ تضم بعض التجارب التي تعرضوا لها أثناء الدراسة (تذكر - ماذا يمنع!) وبعض التجارب التي لم يذكرها المدرس (المؤلف) بل والتي لم تخطر على باله حتى أتت من التلاميذ، وكمثال لتلك التجارب التي فكر فيها التلاميذ ما يلي: -

تضع مجموعة أشخاص يجلسون في حجرة صغيرة مغلقة كابية ولفترة زمنية طويلة فإذا ثبت أنهم لا يفتقون (لا يمشون - في بعض الإجابات) فإن ذلك دليل على أن جزيئات الهواء لا تنتقل مع الصوت. لاحظ هناك ثلاثة أمور: -

❖ أن الإجابة موقفة تجريبي، يتضح فيه مهارة التصميم التجريبي وضبط المتغيرات.

❖ أن الإجابة بها درجة عالية جداً من التفصيل، والتي تعتبر ضمن المشاعر الابتكارية التي نتولفها في بداية المسار.

❖ أن أسئلة التحصيل الأكاديمي الابتكاري لم تعد تقبس التذكر كما يعتقد البعض.

وفي الختام نرجو من الله أن نكون قد وقفنا في وضع تصور له كمنتهى ويسم في تطوير منهاجنا الدراسية وأساليب تدريسيها وتقييمها.

الفصل السابع

منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع

ويمكن تسمية هذا التنظيم المنهجي باسم الـ STS اختصاراً لعبارة Science – Technology – Society. وفضلنا أن نبدأ هذا الفصل بتعريف المصطلحات التي وردت في عنوانه بهدف أن يألف القارئ موضوعه فيكون متفاعلاً معه.

تعريف المصطلحات^(١):

١ - العلم:

يفصد به المحتوى العلمي لأي مادة، بما يتضمنه من جقائق ومفاهيم ومبادئ ونموميات وقواعد وقوانين ونظريات، فضلاً عن العمليات العقلية المرتبطة به من ملاحظة واستنتاج وغيرها، وكذلك المهارات المتضمنة في ذلك وأي جوانب وجدلية يمكن للمدرس أن يثميها عبر تدريس هذا المحتوى.

٢ - التكنولوجيا :

يعرف (Dodd, 1983, P. 38) التكنولوجيا بأنها تطبيق مقصود لمعارف الإنسان عن موارد ومصادر الطاقة والطواهر الطبيعية^(٢). ولما (Dillon, 1993, P. 579) فيقسم التكنولوجيا إلى مجالات ثلاثة هي: -

(أ) التكنولوجيا الصناعية؛ وتشمل الطاقة والمواد الأولية وجميع الأدوات والمعلومات التي تستخدم في البناء والإنتاج والاتصالات والمواصلات.

(ب) التكنولوجيا المدعمة لحياة الناس؛ وتشمل التصنيع المحلي والمواد التي توفر في مصادر الطاقة غير المتجددة.

(ج) التكنولوجيا الإدارية؛ وتشمل سياسات إدارة المصادر الطبيعية الأولية؛

(١) أصل هذا الفصل بحث المؤلف تحت عنوان تأثير التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في ثقافة تشيية والتفصيل الدراسي في العلوم للثانوية الصف الخامس الابتدائي^(٢) ونشر لأول مرة في: مجلة التربية العلمية، العدد الرابع، العدد الأول، يناير ٢٠٠١، ص ٧٩ - ١١٩

كالطاقة والماء والمحيطات والكائنات المرتبطة بها.

ويمر لها (Gardner, 1994, P. 23) بأنها "تطبيق أي معرفة وخبرة لغرض ابتكار منتجات ومقابلة احتياجات بشرية". ويرى (Price & Cross, 1995) أن تنفيذ ظاهرة أو شيء ما بالتجربة أو التصميم أو التصنيع يعتبر تكنولوجياً. ويرود (Black & Atkin, 1996, P. 53) تعريف مجلس التربية الأسترالي بأن التكنولوجيا مصطلح عام وشامل لجميع التكنولوجيات التي يخترعها الناس ويستخدمونها في حياتهم، ويتفق مع (Gardner, Ibid) في أنها تشتمل على التطبيقات المقصودة للمعرفة والحيرة والمصادر اللازمة لابتكار منتجات وعمليات لإشباع الحاجات الإنسانية، وبفس المعنى تقريباً يرى (Parkinson & Thomas, 1999, P. 93) أن التكنولوجيا تطبيق مهارات ومعرفة لابتكار إجراءات ومنتجات تساعد في تحقيق أغراض إنسانية وتشكل البيئة وتؤدي إلى وظائف عملية.

وتناول (Roth & Mc Ginn, 1997, P. 13) مفهوم التكنولوجيا من زاوية تعليمية إلى حد كبير فيرى أن تغذية طلاب الثانوي لتجارب الحركة من تصميمهم للحصول واستخدامهم ببرامج رياضية وإحصائية لتحليل البيانات، وكذلك قيام تلاميذ الصغين الرابع والخامس الابتدائي مثلاً بتصميم أشكال معمارية كالقناطر والأبراج، وتعلمهم عن سلاسل المادة وتوزيع القوى بها، وعمل أو تشغيل الآلات البسيطة كالجرس الكهربائي والدائرة الكهربائية البسيطة جميعها تدخل ضمن التكنولوجيا.

ويقصد بالتكنولوجيا في التطبيق المنهجي الحالي تصميم أو إنتاج أو تشييد أو استعمال أو تجريب أو فحص أو فك أو تركيب أو تحديد استخدامات الأجهزة والأدوات والوسائل المتصلة بالمحتوى العلمي أو تطبيقه في الحياة.

٣- التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع :

هذا المفهوم يعني تدريس المحتوى العلمي بشكله الأصلي في بيئة تكنولوجية ولتفاعلية؛ حيث يشير (Lewis & Gagel, 1992) إلى أن الطلاب يميلون إلى تكامل فهم العالم الطبيعي (المحتوى العلمي) مع كل من العالم الذي من صنع الإنسان (التكنولوجيا) والعالم الاجتماعي والخبرة اليومية (المجتمع). والمقصود بتكامل المحتوى في هذا المنهج ارتباطه بالآلات والأجهزة واستخداماتها وفوائدها للمجتمع، ومدى مساهمتها في حل مشكلاته، ومن زلوية التدريس فإن التكامل يعني مواصلة التكنولوجيا مع خطة التدريس وتقسيمه بحيث تمثل الأوجه التكنولوجية امتداداً للتدريس وأنها ببساطة في تعامل مع مشكلات المجتمع. ويكون التلميذ نشطاً إيجابياً أثناء تعلمه والمدرس مرشداً وموجهاً له، بل ومشاركاً معه عند الضرورة.

٤- الثقافة العلمية :

يرتبط مفهوم "الثقافة العلمية" بمفهوم الـ STS. وقد كتب (Hansen & Olson, 1996, P. 669) أن "العلوم المتكاملة على نظام الـ STS تضع الأمور التطبيقية التي تبني على العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في صورة التدريس. إنها تؤكد الثقافة العلمية لجميع الطلاب بدلاً من تقيدها على الفيزياء أو الكيمياء أو البيولوجي".

ويضيف المرجع السابق (ص ٦٧٠) أن الثقافة العلمية تجعلنا نختار محتوى مناهج الـ STS في ضوء علاقته بالحياة اليومية.... وأن التركيز فيه يكون على موضوعات التكنولوجيا في التربية العلمية، وعلى العمل الفعلي التطبيقي".

ولما (Pedretti, 1997, P. 1218) يرى أن "الثقافة العلمية مرتبطة تعلماً بإعداد المواطن المسئول والفاعل على أخذ القرار المناسب". ومن وجهة نظر كثير من المربين أن موضوعات الثقافة العلمية تهدف إلى جعل التكنولوجيا مألوفة

للتلاميذ ليكونوا فاعلين في المجتمع، وإلى اكتساب التلاميذ معرفة وفهم في مجالات التكنولوجيا الثلاثة (المادة، والطاقة، والمعلومات)، وكذلك تأكيد العلاقة الوطيدة بين التكنولوجيا والعلوم الطبيعية والمجتمع، وأن يشترك التلاميذ بفاعلية في إنتاج التكنولوجيا، وأن يتعلم التلاميذ استخدام المنتجات التكنولوجية، وأن يكتشف التلاميذ قدراتهم وميولهم في مجالات التكنولوجيا" (See: Roth & Mc Ginn, 1997, P. 5; Eijkelhof, et. al., 1998, P. 679).

ومن المعروف أن الفاكهة للتكنولوجيا تنطف من شجرة الطبيعة، ومن الطبيعي أن غرس بذور هذه الفاكهة ينبت شجرة علمية أخرى. فالعلم والتكنولوجيا يتدخلان ويرتبطان في تفاعل متبادل. ومحتويات العلم والتكنولوجيا بهذا المعنى التفاعلي تقع تحت مسمى الثقافة العلمية.

من الإقتباسات السابقة يمكن استخلاص تعريف الثقافة العلمية بأنها معرفة وفهم الأساسيات العلمية التي تكمن وراء تشغيل التكنولوجيا واستخدامها وإنتاجها بفرض حل مشكلات المجتمع، وإثراء قدرات الأفراد على التفكير الناقد ومسموع القرارات والمواقف السالمة، والألفة بفوائد وأضرار التكنولوجيا للأفراد والمجتمع في المجالات المختلفة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار الثقافة العلمية المصمم لهذا الغرض. (هذا ويوجد اختبار للثقافة العلمية يلي نهاية هذا الفصل كمثال).

٥- المصنف الذهني :

ولم يولد المصنف الذهني أحد الأساليب الفكرية الإبداعية المعروفة منذ سنوات لقرن الماضي (أنظر: Osborn, 1963) لتسهيل توليد الأفكار المبتكرة وغير العادية في مجالات تطوير الصناعات على وجه الخصوص، ولكنه صرح حديثاً في التفكير دافع الوصول للمدرسة (أنظر: المنهج الابتكاري)، ويعتمد هذا

الأسلوب على توفير جو الحرية في الفصل المدرسي لمناقشة أفكار التلاميذ حول مشكلة أو قضية معينة في ضوء أربع قواعد محددة على أن يدون المدرس الأفكار المتولدة على السجود ثم يخصصها للتحسين والتطوير مع نهاية جلسة المصنف الذهني. والقواعد الأربع التي ينبغي مراعاتها أثناء استخدام هذا الأسلوب هي: -

١- عدم نقد أو يعني تأجيل التقويم المباشر لأفكار التلاميذ أو نقد للمحتوى لها؛ مما يحد بمثابة غطاء أمان لعملية تولد الأفكار.

٢- إطلاق تطلعات التفكير: ويعني ضرورة قبول جميع الأفكار، سواء الألق، وتشجيع الأفكار غير التقليدية مما يؤدي إلى تطرق التلاميذ للمشكلة أو القضية من زوايا متعددة.

٣- العناية بالكم: بمعنى أنه كلما زاد عدد الأفكار المنتجة زاد احتمال وجود أفكار قيمة ومفيدة من بينها؛ -رء لكم تؤدي إلى تحسين نوعية الأفكار.

٤- التوفيق بين الأفكار وتطويرها: بمعنى ألا يقتصر دور التلميذ على إنتاج أفكار خاصة به، بل يتعدى ذلك إلى التوفيق بين أفكاره وأفكار الآخرين بفرص التطوير والتحسين.

(انظر مثلاً: أحمد قنديل، ١٩٩٢، Churchill, 1994)

لماذا منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع:

(أ) تقديم :

يتسم العصر الحالي بالتقدم العلمي والتكنولوجي السريع، مما يجعل التركيز على دور العلم والتكنولوجيا في إعداد التلاميذ لمواكبة التغيرات الحادثة مسألة تشغل معظم المربين؛ فالإكتشافات العلمية تتزايد يوماً بعد يوم، والأوجه التكنولوجية

للعلم فبرز في أشكال كثيرة تحيط بنا من كل جانب وتلعب دوراً أساسياً في حياتنا اليومية؛ فالمسألة، وفن الميكرووييف، والتليفون، والكروت الممنطقة، والتكلم الصوتي، وشرائط الكاسيت، ومسجلات الفيديو، وأجهزة التليفزيون، والكاميرات، والفاكس، وغيرها كثير جميعها تكنولوجيايات لا غنى عنها لمجتمع اليوم.

ومن جانب آخر فإن مجال تكنولوجيا المعلومات يقدم قفزات جديدة ومتسارعة سواء في تكنولوجيا الاتصالات أم تكنولوجيا الكمبيوتر؛ فمن خطوط التليفون التي تكاد تغطي كل فرد في العالم إلى موجات الراديو التي يمكنها الانتقال عبر الأوساط المختلفة بسرعة الضوء إلى الفيوط الضوئية Optical Fibers التي تنقل ما يزيد عن ١٠ مليون سمة (حرف أو رمز أو رقم) من البيانات في الثانية الواحدة على شكل رسائل ضوئية أو إشعاعات ليزر مشفرة بين جهاز كمبيوتر وآخر، جميع هذه الأشياء تعمل بتقنيات هائلة في تكنولوجيا الاتصالات. والتطورات في تكنولوجيا الكمبيوتر هي الأخرى تتوالى من أجهزة كبيرة الحجم تعمل بالمصامات الأيونية الحرارية إلى أخرى أصغر حجماً وأقل شداً وأكثر سرعة ودقة تعمل بالترانزستور إلى أجهزة أكثر تقدماً تعمل بالدوائر الإلكترونية المتكاملة إلى غير ذلك. (انظر: Collins, et. al, 1997; Mc Farlane, 1997) والمصاعاة الثلاث، الإلكترونية الدقيقة، والكمبيوتر، والاتصالات تكون رؤوس مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات، حيث إن المعالجة الإلكترونية للبيانات القليلة بالكمبيوتر ينتج عنها معلومات كثيرة جداً ويفضل تكنولوجيا الاتصالات يمكن نقل هذه المعلومات بسرعة عالية جداً من مكان إلى آخر في العالم.

وعليه فإن الفرد في العصر الحالي يعيش بين ضرورتين مما الطم والتكنولوجيا؛ العلم ينهمر عليه من كل جانب، وتكنولوجيا تحيط به في كل مكان. فمماذا تفعل التربية العلمية لمساعدة المتعلم على التكيف مع مجتمع العلم والتكنولوجيا ؟

(ب) التربية العلمية والتكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع :

إن أقل ما يمكن أن تقدمه التربية لتعلم يعيش في مجتمع العلم والتكنولوجيا أن تعلمه كيف يربط خيوط العلم والتكنولوجيا بجوانب المجتمع المختلفة حتى يستطيع التوافق معه، ويعيش سوياً فيه، ولكن لم تعط التربية العلمية عدلية كافية للتكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع سواء على مستوى الأبحاث أم التطبيق في محتويات المناهج وطرق تدريسها، وقد يرجع ذلك إلى بعض الأسباب التي يمكن تلخيصها فيما يأتي:

١- لا يعطي الباحثون في التربية العلمية وزناً للأوجه الاجتماعية والثقافية والتاريخية والاقتصادية العملية التعليمية للتربية؛ مما جعل الأبحاث تنفر عن فروق معنوية بين متغيرات معزولة عن تلك الأوجه (انظر: Shymansky & Kyle, 1992a)

٢- تنتج الأبحاث في التربية العلمية معرف في نظام تعليمي يهمل الفجوات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية السائدة، ولذلك يصعب أن تدمج تلك الأبحاث في عملية التمسك الاجتماعي Social Transformation المطلوبة للتغيير والتطوير، (انظر: المرجع السابق).

٣- تهمل المناهج وطرق تدريسها كثيراً من متغيرات العصر الذي نحياه، فلو على الأقل تلمس للبصر عنها؛ مثل الانفجار المعرفي وثورة المعلومات، والثورة التكنولوجية، والابتكار الإنساني، وتحديات القرن الحالي (انظر: أحمد كامل، ١٩٩٦).

٤- نقص ربط الدراسة بالحياة الواقعية؛ فأسلوب تناول المعلومات ولحد هي معظم المفردات حتى في أمريكا؛ حيث يشتكى التلاميذ من صعوبة التكامل بين مبادئ عقلية بسيطة وبين أمور حياتهم اليومية

(انظر: Linn, 1999; Ogunniyi, 1996). وبصيرب (Linn, P.) (822) مثلاً لذلك بأن مقررات العلوم تفسر ظاهرة مثل مسخونة الملقة المعدنية أكثر من الملقة الخشبية عندما يوضعان في مسائل ساخن معاً بسرعة سريان الحرارة في المعدن وليس في ضوء مبادئ حركة الذرات؛ مما لا يجعل الظاهرة ترتبط عند تلميذ بأمور حياتية كالعمل أو ممارسة الرياضة.

وعليه فإن من أهم التحديات التي تواجه التربية العلمية في العصر الحالي ما يأتي :-

- إجراء أبحاث ضمن المصامين الواسعة التي تشمل فيها المدرسة وجميع ظروفها الاجتماعية وثقافية واقتصادية... الخ.
- بناء وتنظيم المناهج في ضوء المتغيرات الاجتماعية والثقافية العامة التي تحيط بالعملية التعليمية التربوية.
- ربط محتويات المناهج وطرق تدريسها بالنظم العلمي والتكنولوجي من جانب وبمشكلات المجتمع من جانب آخر؛ حتى ترتبط التربية بعملية التنمية الشاملة.

تنظيم منهج الـ STS^(*):

استجابة للتحديات السابقة يقدم المؤلف تنظيم "منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع" من حيث أهدافه، ومحتواه، وطريقة لتدريسه أطلقنا عليها طريقة الـ STS، وكذلك تنويمه كما يأتي:

أولاً: فلسفة وأهداف منهج الـ STS ودواعي العمل به:

منذ بداية ثمانينات القرن الماضي ظهرت فكرة إعداد الأفراد المتكفّل أو "المتنور" Scientifically Literate الذي يتعدى حدود العلم البحت إلى

(*) تم تعديل ذلك في بحث المؤلف (انظر: أحمد فتحي، ٢٠٠٩).

دراسة تطبيقاته الاجتماعية، ودوره في حل المشكلات، وإصدار الأحكام، وصنع واتخاذ القرارات في كل مجالات الحياة، والاستخدام الصحيح لأدوات العلم وكهيزته التكنولوجية؛ مما يجعله قادراً على تحمل المسؤولية والتفكير والعمل المنتج، ويؤكد (Dodd, 1983) أن التكنولوجيا طالما كانت ذات تأثير مهم في حياتنا ومن المتوقع أن يزداد هذا التأثير؛ لذا فإنها يجب أن تلعب دوراً أكثر حيوية في مدارسنا. ونلت تقارير أمريكية كثيرة بضرورة تطوير مناهج العلوم لتعد مولداتاً مثقفاً علمياً، ومتوافقاً مع حاجات أسواق التكنولوجيا، ومن هذه التقارير "لثة في خطر" A Nation at Risk الصادر عن اللجنة القومية لتحسين التربية عام ١٩٨٣م، وتربية الأمريكيان للقرن الـ ٢١ Educating American For The 21st Century الصادر عن المجلس القومي للعلوم، و "تربية أمريكا: استراتيجيات لتحقيق الأهداف التربوية القومية" Educating America State Strategies For Achieving The National Education Goals الصادر عن الجمعية القومية لمجالس الأباء بالولايات المتحدة عام ١٩٩٠م، وكذلك تقرير "أمريكا ٢٠٠٠" America 2000 الصادر عن قسم التربية عام ١٩٩٠م (أنظر: Shymansky & Kyle, 1992a).

ويضيف (نمل إسماعيل، ١٩٩٤م) وأياً ما كان ذلك الهدف مؤداً أن للعلوم دوراً بارزاً في الحياة المعاصرة، وأن الثقافة العلمية تمثل جزءاً مهماً من ثقافة المعلمة للفرد، وأن التطور الحادث في العلوم والتكنولوجيا له أثره البالغ على المناهج الدراسية مما يتطلب إعادة النظر فيها حتى تواكب السرعة المتغيرة للتطور العلمي والتكنولوجي. كما جاء في المشروع الأمريكي المعروف باسم ٢٠٦١ الصادر عن الرابطة الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS) عام ١٩٩٣م أنه "يمكن توقع تغيراً سريعاً في ظروف الوجود الإنساني في الألبم القادمة، والعلوم والرياضيات والتكنولوجيا ستكون لب هذا التغير؛ تسببه، وتشكله، وتستجيب له،

وأن الثقافة العلمية ضرورية لتربية أطفال اليوم لعالم الغد" (Black, Atkin, 1996, P. 15). ويقترح المرجع ذاته الربط بين العلوم والتكنولوجيا في المدارس؛ ويظل ذلك بأن التكنولوجيا ضرورية لحل مشكلات المجتمع ولإعداد المواطن للتغيرات الحادثة فيه، ويشير كذلك إلى أن المناهج في دول كثيرة مثل نيوزيلاندس Netherlands وكندا واليابان وسكولندا بدأت تنمو هذا الاتجاه بهدف تطوير إمكانيات الطلاب العلمية، والتطبيقية لمسيرة التطورات الحديثة مثل انتشار استخدام الكمبيوتر، والإنترنت، ولوسائط المعلومات المرتبطة بفضائيا مثل العولمة وحداثة البيئة وغيرها.

ويؤكد (Claxton, 1997) الهدف السابق، حيث يرى أن التربية هي النمط الرسمي لإعداد تلاميذ اليوم لمجتمع الغد، ولها المسؤولية عن رسم شكل صورة مستقبل هؤلاء التلاميذ عن طريق الإجابة العورية للتغيرات السريعة الحادثة في المجتمع، فهناك صعوبات في التنبؤ بك ما يحدث من تكنولوجيات في المستقبل أو نمط التوظيف فيه أو البطالة وطبيعة الحياة الأسرية، والتغيرات والمتغيرات الاجتماعية والتأثيرات والضغوط المختلفة وظروف البيئة... الخ. وعليه فمن الضروري أن تعد التربية فرداً قادراً على التعامل مع عالم غير محدد المعالم؛ وذلك بالتركيز على فهم التلاميذ لحقهم الحقيقي، وإثراء قدراتهم على اكتشاف الأمور التي تؤثر عليهم بشكل مباشر، وليس بالضرورة أن يفهم التلاميذ على كل تفاصيل العلم؛ لذا فإن الثقافة العلمية أصبحت أساسية لجميع الأفراد. ويتفق كل من (Roth & Mc Ginn, 1977) و(محمد صابر مسلم، ١٩٩٨) و(Dorman, 1999) مع "كلاكسون" في أن للتربية ليست مستقلة عن عالم الواقع وأن الهدف الرئيسي للتربية العلمية في عصر العلم والتكنولوجيا هو التثقيف العلمي لكل أفراد المجتمع.

وعليه فإن بناء وتكريس المناهج على أساس منطل العلم -التكنولوجيا-

المجتمع يرمي إلى إعداد مواطن بمواصفات تتوافق مع الحياة العصرية. وليس من المقبول أن يعيش النشء في الحياة اليومية بكل أوجه التكنولوجيا ثم يذهبون إلى المدرسة فيجدون أنفسهم في نظام بعيد عن هذه الأوجه، ولهذا فإن إعداد المواطن المثقف علمياً وتكنولوجياً لأحد الأهداف الأساسية لتكريس العلوم عبر مدخل الـ STS.

ومن أهداف مدخل الـ STS في بناء المناهج وتدريبها تمكين التلاميذ من تكوين وتطوير فهم تلك وإدراك ابتكاري لاستخدامات وحلول جميع أشكال التكنولوجيا، ف يرى كثير من المربين أن تلبية احتياجات المجتمع تتطلب التأكيد على النهج الابتكاري للتلاميذ في تعاملهم مع التكنولوجيا، وإثراء قدراتهم لمسايرتها واستخدامها كأحد المؤثرات الرئيسية في المجتمع، وأن تشجيع الأنشطة التكنولوجية في المدارس يمكن أن ينمي قدرات متنوعة لدى التلاميذ. بل ويدهم بدوافع قوية للتعلم، ويساعد في بناء مواطن ليحلي قادر على تحمل المسؤولية الاجتماعية بشكل مكثف (أنظر: Dodd, 1983; Shymansky & Kyle, 1992b; Dorman, 1999). ويوضح (Fensham, 1997, P. 119) أن هناك شبه إجماع عالمي على تطوير المناهج باتجاه الـ STS بقوله "إن زوايا التربية في منطقة آسيا من باكستان حتى الهند إلى اليابان ونيوزيلندا وغيرها، وكذلك المؤسسة القومية للعلوم في أمريكا والمجتمع الملكي في بريطانيا، ومجلس العلوم في كندا جميعها تتساذي بأهمية جعل العلوم للجميع". ويرى أن التربية العلمية في كل هذه البلدان يعاد النظر فيها حتى تجعل للتلاميذ قدرين على: —

- ♦ المشاركة في مجتمع تكنولوجي كمواطنين ذوي خبرة.
- ♦ للدراسة المتقدمة في العلوم والتكنولوجيا.
- ♦ دخول عالم العمل بكفاءة عالية.
- ♦ النمو عقلياً وأخلاقياً.

بالنظر إلى الأهداف الأربعة السابقة نجد أن دور التربية العلمية حتى اليوم (٢٠٠٥م) يقتصر في الغالب على تحقيق جزء من الهدف الثاني؛ حيث إن أغلب من التلاميذ يواصلون الدراسة المتقدمة في العلوم أو التكنولوجيا؛ في حين أن معظم مؤسسات التعليم في العالم تكاد تجمع على ضرورة أن تسهم العلوم المدرسية في تدريب مواطني المستقبل على الاستخدام الابتكاري لجميع أشكال التكنولوجيا؛ حتى يصبحوا مشاركين في مجتمع تكنولوجي بفاعلية وكفاءة عالية.

ودواعي تسمية للتقانة العلمية والتكنولوجية لجميع أفراد المجتمع عبر النظام التعليمي كثيرة نوجز أهمها فيما يأتي: -

- ١- ارتفاع مستوى الاكتشافات.
 - ٢- سرعة التطور العلمي والتكنولوجي.
 - ٣- الاحتياجات والمشكلات اليومية للفرد تتطلب معرفته بالتكنولوجيا.
 - ٤- الحصول على وظيفة أصبح مرتبطاً إلى حد كبير بتمكن الفرد من استخدام التكنولوجيا.
 - ٥- العناية بالبيئة، والتغير التكنولوجي، والحاجة إلى مخبرات ابتكارية جديدها
- لمور يرداد التأكيد عليها حديثاً وهي مسئولية التعليم. (See: Pinch, 1988; Dillon, 1993; Gardner, 1994; Lewis, 1995; Fensham, 1997).

أما عن دواعي العناية بتكريس العلوم في تفاعل مع التكنولوجيا والمجتمع فالقولها أن العلم والتكنولوجيا معاً يكونان قوة ضاغطة فاعلة في تشكيل العالم ومن يعيش فيه (انظر: Shymansky & Kyle, 1992b; Apple, 1992)؛ والتكنولوجيا نوع من التحولات الثقافية ذات نهاية اجتماعية، والعلم ليس نشاطاً عقلياً بذاته، ولا تظهر قيمته بدون اعتبار لتطبيقاته التكنولوجية؛ فالعلم والتكنولوجيا إذن وجهان لعملة واحدة. وثقفي هذه الدواعي أن العلم والتكنولوجيا يمكنان قيمنا الثقافية؛ فهما يولزان بشكل مباشر على بيلتنا وأنماط حياتنا اليومية واتصالاتنا

ورغباتنا ومخاوفنا وأهملنا (Schwallier, 1989; Black & Atkin, 1996, Eijkelhof, et. al., 1998). وثالث ما سبق أن العلم والتكنولوجيا يؤثران على كل قطاعات المجتمع من صحة، وغذاء، وزراعة، وصناعة، وأرض، وبيئة، وطاقة. ونقل المعلومات وخدماتها، بل والمسئوليات الاجتماعية المرتبطة بها (أنظر: رمضان المنطاري، ١٩٩٥)؛ فعمليات تصنيع الدواء، وتشخيص الأمراض وعلاجها، ومحاولات توفير الغذاء الكافي، وتطوير الزراعة بالتوسع الواسع، والصناعات الثقيلة والخفيفة، واستخراج البترول والمعادن، وتنقية الهواء من التلوث، وحلول مشكلات الإشعاع، وزيادة غاز الأوزون في الجو، وتوليد الطاقة وتحولاتها واستثمارها، وكل أساليب المحافظة على مصادرها وعلى البيئة، وجمع المعلومات وتبادلها بين الأفراد والمؤسسات، والمفوكيات السائدة في إجراء كل هذه العمليات جميعها لا غنى لها عن العلوم والتكنولوجيا للتعامل معها. وثمة سبب رابع مؤداه أن تكامل العلم والتكنولوجيا ضرورة فطرية لحاجات المجتمع المعاصر؛ مشكلة البطالة التي نشأت بين خريجي المدارس والجامعات تحتاج مناهج لإعداد هؤلاء لمتطلبات سوق العمل الذي أصبح مرتبطاً إلى حد كبير بالتكنولوجيا. والحاجة إلى توفير الطاقة غير المتجددة جعلت استخدام الطاقة الشمسية ضرورة ملحة، وهذه الأخرى ترتبط بتكنولوجيا متقدمة، ولا يختلف الحال عند تعرض الإنسان لفضايا مثل نقص الغذاء أو التلوثات الضارة للطاقة النووية ومخلفات الحروب وغيرها (أنظر مثلاً: Roth & Mc Ginn, 1997; Pedertti, 1997; Dorman, 1999). أُنشِبَ إلى ذلك أن التربية عملية مبادرة ومياداة يجب أن تعني بالأوجه المختلفة للثقافة البشرية وتؤكد بها بالحمل والتجريب الذي لا غنى له عن التكنولوجيا، وهذا سبب خامس لتدريس العلم في تعامل مع التكنولوجيا والمجتمع. وأخيراً لاثبت في أن التركيب الاجتماعي لنسج المجتمع يرتب على كل المتغيرات السابق سردها مما يؤكد حاجتنا إلى: ...

- ✦ تحريج عدد كاف من المواطنين ذوي قدرات عليا في مجال التكنولوجيا الأمر الذي يحتم ضرورة تشجيع الأنشطة التكنولوجية في المدارس.
- ✦ إعداد مختصين للتدريب على مهارات استخدام التكنولوجيا في جميع المجالات.
- ✦ إعداد مدرسين ذوي كفاءة عالية في تدريس مناهج تقوم على العلاقة التفاعلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- ✦ إعداد مدربي مدرسين ذوي فهم وقناعة بأهمية تلك المناهج.
- ✦ اشراك حيل لنيه القدرة على تعلم مهارات جديدة لمساورة تقدم العلمي وتكنولوجيا.

وخلاصة... فإن تطوير المناهج الدراسية يهدف إلى ما هو أكثر من تكاملها مع التكنولوجيا وما هو أكثر من مجرد إنتاج مواد تعليمية جديدة أو إعادة تدريس المدرسين فهي عملية ربط العلم والتكنولوجيا بتطبيقاتهما وتأثيراتهما على المجتمع والثقافة بوجه عام، مما يؤكد أهمية الأبحاث في مجال الـ STS.

ثانياً : تنظيم المحتوى في منهج الـ STS :

إن الدراسات التي أجريت حول المحتوى بنظام الـ STS معظمها وصيفة وقليل منها تطبيقية ولكنها عامة؛ لا تلتزم ببناء أو تنظيم محتوى مسدد أصعب دراسي بحدته، دراسة (Ramsden, 1992) تصنف نوعاً من التكميل بسون العلم والتكنولوجيا والمجتمع تحت مسمى مفردات العلوم التطبيقية Application-Led Science Courses يتم فيها جعل بعض الصناعات التكنولوجية Artifacts المفخرة محورا للدراسة. ويصنفر الوحدة الدراسية التي تبني حول هذا المحور أحد التطبيقات التكنولوجية، ويضرب لنا (Ramsden) مثالا بوحدة من مشروع للعلوم يسمى مشروع "سالتير" Salter's Project، بعنوان "ننظر داخل الجسم" Seeing Inside The Body. وتقدم هذه الوحدة عدداً من أساليب التشخيص الطبي بما فيها أشعة "إكس" X - Rays، وتكون هذه التكنولوجيا نقطة بداية لدراسة النشاط الإشعاعي والصور المختلفة للإشعاع. أما دراسات كسل من (Gilbert, 1992) :

(Dillon, 1993) فترتبط بين التكنولوجيا والبيئة، وتعرف البيئة بأنها 'التعريف في الاستجابة لمتطلبات المصادر الطبيعية التي تصدها الظروف الاقتصادية والتكنولوجيا المتاحة' (Dillon, 1993, P. 575). واقترحت هاتان للدراسات إطاراً نظرياً للتربية التكنولوجية يتوافق مع هذه النظرة العامة للعلاقة بين العلم والتكنولوجيا والبيئة.

لما دراسة (Gardner, 1994) فتضيف بعداً آخر للمناهج المبينة على أساس العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع STS - Based Curricula يركز على علاقة القيم الإنسانية بما نختاره أو نبتعه من تكنولوجيا؛ وعليه فإن هذه دراسة تعنى بالعلاقة بين العلم والتكنولوجيا في إطارهما الإنساني، وتحدد بعض سبل الربط بين منهج العلم والتكنولوجيا على النحو الآتي: -

١- تدريس المعرفة والصناعات التكنولوجية كل على حده ثم توضيح تأثيرهما على المجتمع للتلاميذ. مثل: تأثير الرجل الآلي على صناعة السيارات أو تأثير عمليات قطع الأشجار على البيئة، ويعيب هذا الأسلوب أنه قد يجعل التكنولوجيا ذاتها غامضة على التلاميذ.

٢- تدريس التكنولوجيا كنوع من دراسة الحالة؛ بمعنى تتبع مراحل الاختراع تاريخياً، فإذا تناولنا آلة الطباعة بالليزر مثلاً كيف كانت فكرتها وكيف تدرجت وتطورت فقد نجعل التلاميذ يتفاعلون تفصيلاً مع مراحل تطور التكنولوجيا في علاقتها بالعلم، وبالتالي لا تكون التكنولوجيا غامضة عليهم.

٣- تقديم المنهج للتلاميذ على شكل مفاهيم علمية واجتماعية تكنولوجية نسميها هذه المفاهيم للمناقشات معهم. فمثلاً: مفاهيم "الورق" أو "البلاستيك" محددة موضوعياً بوضوح ولكن دورة المادة للداخل في تصديدها عملية قابلة للمناقشة الاجتماعية، ونحن بحاجة إلى أحكام مرتبطة بالأوجه الاقتصادية والبيئية للعلم حتى نقرر مدى الفائدة والمكسب وهل يمكن إعادة

استخدام المواد المفقودة في هذه الصناعات أم لا.

ويرى (Price & Cross, 1995) أن مهارات التجريب أو استخدام أو تصميم أو تصنيع التكنولوجيا جميعها مهارات تكنولوجية. وهو بذلك يجعل جميع الفروقات (Gardner) السابقة طرقاً مقبولة لجعل التكنولوجيا وتطبيقاتها تتكامل مع العلوم في منهج واحد. أما (Sjoberg, 1995, Lewis, 1995) فيحددان مجالات كثيرة للتصميم والتكنولوجيا، وينصحيان بأن تضع هذه المناهج في الاعتبار جميع أوجه التكنولوجيا لا الوجه المصنعي فقط، فهناك من يرى أن التكنولوجيا كما تستخدم في خدمة الإنسان قبلها أيضاً سبب وراء كثير من الأحداث والطواهر المؤلمة في المجتمع المعاصر مثل تلوث البيئة، والبطالة، وأسلحة الإبادة الشاملة.. الخ. وهكذا نجد أن منهج العلوم بنظام STS الذي لا يتناول طبيعة التكنولوجيا من وجهة نظر مثزنة كما تمارس في الواقع بعد نقصاً بالمعنى التربوي الشامل. ويحدد (رمضان الطنطاوي، ١٩٩٥) بعض الموضوعات ذات الصلة بالتكنولوجيا والمجتمع والتي يجب أن تتناولها مناهج العلوم في الأكسي: الصحة، الغذاء، الزراعة، مصادر الطاقة، الأرض، الصناعة، البيئة، نقل المعلومات، والفهم والمستويات الاجتماعية المرتبطة بها، ونفق مع من سبقوه أمثال (عبد الممنم حسن، ١٩٩١؛ مدحت النمر، ١٩٩١؛ كمال زين-ون، ١٩٩١؛ رجب العيسى، ١٩٩٣) في أن هناك ١٢ قضية عالمية ينبغي تضمينها في مناهج العلوم في إطار العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع هي: -

- ١- الجوع ومصادر الغذاء.
- ٢- النمو السكاني.
- ٣- نوعية الهواء والغلاف الجوي.
- ٤- المصادر المائية.
- ٥- صحة الإنسان ومرضه.
- ٦- نقص الطاقة.
- ٧- استخدام الأرض.
- ٨- المواد الخطرة.

٩- المصادر المحدثة.

١٠- المفاعلات النووية.

١١- لنقراض النباتات والحيوانات.

١٢- تكنولوجيا الحروب.

ويحدد منهج العلوم القومي في بريطانيا (DFE, 1995) مجموعة أهداف جميعها تركز على استخدام التلاميذ للمعرفة العلمية وتطبيقاتها في القضايا الراهنة التي لا تخرج عن إطار القضايا السابقة، وكذلك يشجع الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر عن "اليونسكو" (Mayor, 1997, P. 7) البحث والتدريب لزيادة اضطلاع جميع أعضاء المجتمع بمسؤولياتهم نحو القضايا المتعلقة بالبيئة عن كرامة الإنسان التي تنبثقها الأبحاث في علوم الحياة والوراثة وتطبيقاتها وعلاقتها بالعلم والمجتمع.

ويشير كل من (Black & Atkin, 1996; Pedretti, 1997) إلى أن التربية العلمية على أساس التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع تحول وصح برامج دراسية تتركز حول أساليب المعرفة التي تحقق التكامل بين الدراسة والحياة العامة بجوانبها الاجتماعية والثقافية والأخلاقية، وتحتل هذه البرامج بدور التكنولوجيا الحديثة في المناهج حيث التوجه نحو الاستخدام الواسع للكمبيوتر ومواد الفيديو التعليمي والوسائط المتعددة. ويحدد (Eijkelhof, et. al., 1998, P. 677) ثلاث طرق لإدخال التكنولوجيا في المناهج:-

١- إدخال مادة جديدة باسم "التكنولوجيا" في المناهج الدراسية.

٢- إضافة موضوعات تكنولوجية في مناهج العلوم المختلفة.

٣- تطوير مقررات يتكامل فيها العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) لتحل محل مقررات العلوم في المدارس أو تضاف إليها.

وفي دراسة (Pedretti, 1997) لتطوير وتطبيق أهداف دراسية محددة بنظام الـ STS اقترح وضع جميع متطلبات المعرفة العلمية (تعليم علوم) ضمن إطار اجتماعية (تعليم عن العلوم)، ويضرب أمثلة لموضوعات تصلح لهذا الغرض.

منها إنتاج الطعام، والطاقة، والنباتات، ويرى أن الأطر الاجتماعية تمثل منظمات لمحتوى وتدریس العلوم حتى ترتبط المعلومات بالحياة التي تعتبر لتكنولوجيا أداتها. فمثلاً: لكي يفهم التلاميذ العلاقة بين موضوع "تنقية المياه" ومستخدمهم وبيئتهم، وليساهموا في عمليات أخذ القرار الخاص بذلك يحتاجون إلى فهم دور الماء في الطبيعة، ونظمة تنقية المياه، وإدارة الماء الزائد وتصريف فيه، وعمل نظم الترشيح، والتأثيرات البيئية المرتبطة بكل ذلك، ويطبق القول ذاته على موضوعات مثل إدارة الوقت، والهندسة الوراثية، والقوة النووية... الخ؛ حيث إنها تمثل محتوى للعلوم يعطي فرصة للمدرس لتوضيح التبادل الديناميكي بين كل من العلم وتكنولوجيا البيئة والمجتمع وحاجات الإنسان وقيمه (الطير أيضاً: Aikenhead, 1994, Atkin, 1998).

ومن ذلك يتضح أن الفرق بين محتوى العلوم التقليدي ومحتواها في الـ STS أنه في الأخيرة يندمج المحتوى من مواقف الحياة الحقيقية في شكل قصصا ماصرة تقدم ضمن إطار تكنولوجي؛ بمعنى أن المحتوى يتضمن توجهها نحو جمع المعرفة من أنظمة متعددة، ويؤكد على الثقافة العلمية لجميع الطلاب بدلاً من التأكيد على حقائق الفيزياء أو الكيمياء أو علوم الحياة التي تمثل تخصصات لبعض الطلاب مستقبلاً. ويرى كل من (Aikenhead, 1994; Hansen & Olson, 1996) أن التكامل بين المعارف المأخوذة من أنظمة متباينة لا يعني على أسس فكرة واحدة محددة، ولكن ينظم بعض المعارف حول طبيعة العلم، وبعضها حول الأحداث الجارية في المجتمع، وبعض ثالث حول محتوى علمي علمي وشملي.

ويشير (Atkin, 1998, P.651) إلى أن جميع مشروعات مناهج العلوم التي مولتها المؤسسة القومية للعلوم بالولايات المتحدة (NSF) منذ أربعين عاماً أهدت للمعالم الثلاثة السابقة، وكانت تنظر إلى العلوم على أنها مجموعة من المفاهيم الأساسية للعلم كما يراها المختصون دون ربطها بحياة الناس؛ فكان التركيز فيها

على أمور مثل كيف يملك الضوء مسلك الجزيئات؟ وكيف يشبه الضوء الموجات؟ وما القوى التي تربط الجزيئات معاً... إلخ. ولكن التجديدات التي قامت بها ١٣ دولة من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) حديثاً جاءت فوجهاً تأس طليعة برامج الـ STS من جانب لو أفر، فقد فحص (Atkin, 1998) ٢٢ دراسة أخرجها هذه الدول في تطوير مناهج العلوم بين عامي ١٩٩٢، ١٩٩٥ واستخلص أن هذه الدراسات ركزت على العلاقات القائمة بين نظم العلم المختلفة من وجهة نظر مزدوجة تتمثل في فهم الظاهرة ثم عمل شيء تجاهها، فمن دراسة لتأثيرات البيئية للمطر الحمضي مثلاً تقدم للطلاب معرفة كيميائية تفسر تأثير مستوى تركيز ث الهيدروجين (pH) على المواد، ثم معرفة من الفيزياء تشرح تأثير المطر الحمضي على قوة تركيب المادة، وتأتي علوم الأحياء لمساعد الطلاب على فهم كيفية تأثير البيئة الحمضية على الحياة، وعلوم الأرض تساعد في شرح كيف تنتج أنماط الطقس تأثيرات متباينة للمطر الحمضي في الأماكن المختلفة، وبذلك تتكامل جوانب الموضوع الواحد معاً ومع البيئة والتكنولوجيا في وحدة علوم واحدة (وهذا يمثل جانب فهم الظاهرة)، ثم يتناول محتوى الوحدة الجانب الآخر (وهو عمل شيء تجاه الظاهرة)؛ كأن تشرح تسلاوات مثل كيف تتفاعل المجتمعات مع مشكلة التلوث الناتجة عن المطر الحمضي؟ وماذا يحدث إذا طلب من المصانع أن تلتصق للتحكم في الكمية التي تفرغ غازات حمضية؟ وأي السياسات العامة ينبغي اتباعها لحماية البيئة من هذا التلوث؟

مما سبق يمكن أن نخلص إلى وجهة نظر خاصة بالعلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، والعمليات التي تجعل هذه العلاقة ديناميكية مستمرة ومرتبطة بمحتوى العلوم وتكريسه في مدارسنا؛ فإطلاقاً من حقيقة أن الله سبحانه وتعالى خلق الجن والإنس لعبادته، وجعل الإنسان خليفة له في الأرض فمن البيديهي -وكما حدث عبر عصور التاريخ- أن يبدأ الإنسان بالبحث في البيئة المحيطة به ليوفر مطالب حياته التي تجعله على عمارة الأرض ونسقياً للخلافة، ويحتاج البحث

```

graph TD
    A([الدين]) -- اقتراض --> B[تضم]
    B -- بيع --> C[التفاوض]
    C -- نقل --> D([المجتمع])
    D -- "واجبات الدين" --> A
    A -- "موجبات الدين" --> D
  
```

ولنا أن نخيل شمولية هذا النوع من التكامل الذي يربط العلوم بالبيئة والمجتمع والتكنولوجيا بمفهومها الواسع الذي يضم الأوجه الأربعة: -

• **الأوجه الثقافية للتكنولوجيا:** مثل الأعداء، القيم، والقواعد الأخلاقية، والنظم الاعتقادية المنضمة في استخدام التكنولوجيا.

❖ الأوجه التنظيمية للتكنولوجيا؛ مثل النشاط الاقتصادي والصناعي والمهني لمستخدمي ومستهلكي التكنولوجيا.

❖ الأوجه الفنية للتكنولوجيا؛ مثل المعرفة التكنولوجية، والمهارات والمسابقات والأدوات والآلات والمصادر المستخدمة في إنتاجها.

إذا أردنا تربية أبنائنا عبر مناهج العلوم للعيش في مجتمع دائم التغير ينبغي العناية بكل أوجه التكنولوجيا في تفاعلها المتبادل مع العلم والمجتمع والبيئة، وهو ما نركز عليه مستقبلاً مناهج الـ Science – STSE⁽¹⁾ – Technology – Society – Environment. وأياً كانت الموضوعات العلمية التي تقدم في هذه المناهج فإن استجابتها للمتطلبات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية بعد شرطاً لازماً وضرورياً حيث إنه ليس من المقبول أن تربط العلوم بالتكنولوجيا دون عناية بما تقدمه هذه العلوم للمجتمع أو بتأثير تلك التكنولوجيا على البيئة، وليس من المنطقي أن نبحث عن طرق جيدة لتدريس شيء ما طائل به لا يستحق التدريس أصلاً في صوره فائدته للمجتمع.

ثالثاً : تدريس برامج الـ STS :

أ - كيف تدريس برامج الـ STS ؟

يرى معظم المربين (انظر مثلاً: Lewis & Gagel, 1992; Shmansky & Kyle, 1992b) أن تعلم العلوم أكثر من مجرد حفظ المعلومات؛ حيث يجب أن يخطط للتلاميذ بنشاط في عملية التعلم لمستخدميها تطبيق ملاحظاتهم، ومعارفهم، وتفسيراتهم على العالم من حولهم. ويقرر (Aikenhead, 1994, P. 48) أنه تم تدريس العلوم على أساس الـ STS يدرس المحتوى التقليدي للعلوم بالتأكيد، ولكن يتعلم التلاميذ هذا المحتوى عن طريق ربطه بحياتهم اليومية باستمرار⁽²⁾ بمعنى أن ترتيب معلومات المحتوى ليس أمراً مهماً في برامج الـ STS لكن يأتي المحتوى

(1) - سوف يشرح منهج تعلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) في القريب إن شاء الله

لخدمة الموقف الذي يتم تناوله، فقد تناول الموقف مشكلة مثل /برودة الشتاء/ ولكن دراسته تنطرق إلى أنواع الغذاء التي تشترك بالدفء شفاء، والطاقة الكهربائية والشمسية وكيفية الاقتصاد في استهلاكها، ومكونات الهواء والتلوث، وعزل المباني، وأجهزة التكييف...الخ.

وهكذا نجد أن الموقف التعليمي في برنامج الـ STS يتحول إلى أنشطة تهيئ للتلميذ فرص للتوصل إلى العلم وتوقعه من خلال مواجهة مشكلات حقيقية أو أسئلة واقعية ينخرطون من خلالها في أنشطة استقصائية تمكن حيزهم للاستطلاع وتحدي المسبب والتفكير بافتتاحية. وفي ذلك تهيئة لالتحاقهم بتعليمات حديثة من التفكير كأن نقول منح سائل (أ) على سائل (ب) نحصل على سائل (ج) بمواصفات معينة. ففي الموقف الجاهز كهذا لا نتوقع من التلميذ تفكيراً تلقائياً أو ابتكارياً، ولا نتوقع منه تفاعلاً مع المجتمع واحتياجاته.

وفي دراسة لكل من (Hansen & Olson, 1996, P. 69) بنيت على مقابلات كيفية مع خمسة مدرسين ومربين بجامعة Queen بكندا كان من أبرز استنتاجاتها أن: "التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع يظل التركيز في مهنة التدريس من الحدود الصعبة للمعرفة للمدرسة إلى التعامل مع مشكلات الحياة الحقيقية"؛ بمعنى أن المدرس يلهم تربيته بطريقة تسمح للتلميذ بتطوير علاقتهم بالعالم الطبيعي.

إن الـ STS نهج لتدريس العلوم يبني على القضايا العامة ثم يتقدم إلى تحليلها برؤية نافذة حتى يصل إلى القرار الملائم وتنفيذه؛ وهو بذلك يعد منشطاً اجتماعياً تفاعلياً يعمل على مساعدة التلميذ في فهم العلاقة المعقدة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع؛ ولذلك فإن (Hansen & Olson, 1996; Pedretti, 1997) يرون أن على المدرس أن يركز في إعداد خطة الدرس على الأحداث

المرتبطة بحاجات التلاميذ، وأن يتبع نهجاً مفتوحاً في عرض موضوعه وتناوله مع تلاميذ. وفيما يأتي تلخيص وصف (Podretti, 1997, P. 1217) لهذا النهج: —

- ١- عرض المشكلة أو الموقف على التلاميذ.
 - ٢- العصف الذهني للحلول الممكنة (أي استعراض الحلول المحتملة للمشكلة بتوطيف أسلوب العصف الذهني كما عرفناه في المصطلحات)؛ وذلك بقصد تشييط التفكير المرن والتأدي والتطبيق عند التلاميذ.
 - ٣- اختيار أقرب خمسة حلول للمشكلة وعرضها على التلاميذ لندابها ومناقشتها.
 - ٤- تحليل الحل الأول منها للوقوف على مدى ملاءمته ونفعه أو صلاحيته للتطبيق وكذلك تكاليفه المادية.
 - ٥- تكرار الخطوة السابقة مع كل من الحلول الأربعة الأخرى. ويتوسع صاحب هذه الخطوات أن يقدم التلاميذ بعد ذلك اقتراحات توصل في الغالب إلى اتفاق على حل أو أكثر للمشكلة.
- وفي مشروع مشترك بين الجامعة الفيدرالية في "سافا كاترينا" في المرازيل ومعهد "هامبتون" في لندن ظهر أسلوب لتدريس قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع في حصص العلوم سمي "التعلم المتمركز حول الحدث" - Event Centred Learning (ECL). ويحدد (Watts, et. al., 1997) أهم خصائص هذا الأسلوب فيما يأتي: —
- ١- فحص أحداث أو ظروف حقيقية يتم تكوينها من تليفزيون أو الجرائد أو التقارير والمقالات والكتب أو من مجريات الأمور العامة.
 - ٢- التأكد على حل مشكلات الحياة الحقيقية المرتبطة بهذه الأحداث عبر مهام فصلية شاملة يقوم بها التلاميذ كأعداد برنامج تليفزيوني أو لعب

الأنوار أو الدراما أو الكوميديا.

٣- عمل تكامل بين الأوجه المرتبطة بالعلوم وتكنولوجيا في سياق اجتماعي أثناء التدريس.

والحدث في أسلوب الـ ECL يقع في لب خبرة المتعلم، ويتم استنتاج العناصر الرئيسية من هذه الخبرة بالطريقة التي يفضلها التلميذ؛ لذلك فإن هذه الأحداث يجب أن تكون غنية بالخبرات، ومثيرة للجدل، وتشغل الرأي العام، وذات قيمة، وترتبط بقضايا ذات علاقة بحياة التلميذ. وقد تكون هذه القضايا قديمة بسبب مثل الطاقة النووية والإشعاع والفازات الناجمة عن الصناعات المختلفة وعموم السيارات، وقد تكون حديثة جداً مثل علاقة المشاش الحساسة بتلوث البيئة، أو إمكانية تسوير سيارة بدون سائق. وعند تدريس أنشطة الـ STS بأسلوب الـ ECL ينبغي على المدرس مساعدة تلاميذه على تنظيم معارفهم في شكل إطار نظري للحدث، وهذه المعرفة بدورها تعمل كمنصات للتفسير، وبالتالي فهم الخبرات الجديدة. ومن منطلق حب التلميذ للمعرفة عن المحتوى العلمي للمحدث، تصبح الدراسة عادة أداة لتوليد أفكار وفحصها في جو من المناقشة والحوار البناء حول القضايا العلمية التي يتضمنها الدرس (أنظر: المرجع السابق).

أما في المشروع الإبداعي لتدريس مقررات تنمي إلى حد كبير على أسس فلسفة الـ STS فقد استخدم أسلوب في التدريس سمي "دورة البحث" Research Cycle يتبع الخطوات الآتية:-

- ١- إثارة المشكلة.
- ٢- تعريف المشكلة.
- ٣- اقتراح الفروض.
- ٤- تصميم البحث المناسب.
- ٥- إجراء التجربة الفعلية.
- ٦- تسجيل البيانات.
- ٧- تفسير البيانات.
- ٨- مقارنة التفسير مع الفروض.

٩- تأييد أو رفض الفروض (نظر: Black & Atkin, 1996, P. 51: Atkin, 1998, P. 659).

وفي ظل هذا الأسلوب تتحول القصول المدرسية كما يشير (Atkin, 1998) إلى مجموعات صغيرة من التلاميذ تعمل تعاونياً، ويزيد التلاميذ إجراء الأنشطة العملية والواقعية، ويصبحون أكثر ابتكارية وثقة بأنفسهم.

وفي دراسة تناولت تأثير التكامل بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا على بعض المتغيرات وجد (Ross, et al., 1998) أن المطالب الذين درسوا المقررات المتكاملة أصبحوا أكثر قدرة على التعاون والاشتراك في نتائج العمل الواحد، وأكثر تفصيلاً للعمل في مجموعة، وزادت دافعتهم للتعلم عن زملائهم الذين درسوا المقررات ذاتها منفصلة. واستخدم (Johnsey, 1998) أسلوب العمل في مجموعات في تدريس التصميم والتكنولوجيا كأحد سبيلات البرامج المتقدمة على أساس الـ STS وخرج من دراسته بنتائج مثالية؛ ولكنه أضاف أيضاً مهنياً موزاه أنه لا ينبغي أن تفهم الحاجة بالتصميم والتكنولوجيا في مناهج العلوم بنظام الـ STS على أنها صناعة أجهزة معقدة أو تخصص في التكنولوجيا لكنها عملية ربط محتوى العلوم بالجوانب التكنولوجية التي يحتاجها التلميذ في حياته اليومية، ويشير كل من (Parkinson & Thomas, 1999) إلى أنه عندما يشجع المدرس تلاميذه على دفع آلة بسيطة (سيارة لعبة مثلاً) للأمام أو إبطائها للحركة أسفل منحني مائل لمتوضيح مفهوم الطاقة فإنه يؤكد بعداً تكنولوجياً، وتشجيع المدرس لتلاميذه على إثارة أسئلة حول الآلة البخارية أو البطارية الجافة أو عمل الدراجة أو إرشادهم أثناء عمل طائرة ورقية أو قنطرة خشبية بسيطة جميعها تمثل تحديثات تكنولوجية تثير مناهج العلوم.

ويؤكد المربون على ضرورة ربط الأنشطة بواقع التلاميذ ومتطلبات حياتهم، ومساعدتهم على التخيل العلمي ومحاكاة الواقع بالحوال في شكل منتجات

تكنولوجية يسيرة في حدود قدراتهم؛ بمعنى العداية بالتصميم والتكنولوجيا فيسي
تدريس مقررات الـ STS لأنها تربط التلاميذ بالواقع. فأصحاب المنهج البنائي
Constructivist Approach يرون أن التعلم عملية اجتماعية تعاونية مستمرة
يجب فيها تطوير حب الاستطلاع الطبيعي لدى التلاميذ وإمدادهم بوسائل ومواقف
تساعدهم لينفجروا بمعنى لعالمهم الواقعي" (نظر: Nicholls, 1999, P. 122).
وبجب أن تتميز ظروف المدرسة بتسهيل مهام التصميم والتكنولوجيا؛ حيث إن
وجود مدرس واحد بذات فصول فترة طويلة (حصتين متتاليتين مثلاً) يسهل تكامل
المقررات الدراسية معاً، وبمساعدة الأنشطة التعليمية يجعل توفير المواد والأدوات
أمرأً ممكنأً، ومروية الجدول المدرسي يعطي وقتاً أطول للتصميم والتكنولوجيا.

ب- خطوات مقترحة لطريقة الـ STS :

في ضوء الإطار النظري السابق وخاصةً آراء وكتابات كل من
(Pedretti, 1997; Watts, et. al., 1998) فمن المؤلف للتوصل إلى مجموعة
خطوات تدريبية تجمع بين المحاولات السابقة لتحديد أسلوب لتدريس مقررات الـ
STS أطلقاً عليها طريقة الـ STS ونشير وفقاً للخطوات الآتية:-

١- إثارة مشكلة أو قضية ترتبط بموضوع الدرس من جانب وبالمجتمع
من جانب آخر.

٢- مناقشة الجوانب العلمية للمشكلة أو القضية بأسلوب العصف الذهني.

٣- مناقشة الجوانب الاجتماعية للمشكلة أو القضية بأسلوب العصف
الذهني.

٤- تصميم أو استخدام أدوات وأجهزة ترتبط بالمشكلة أو القضية وذلك
فائدة للمجتمع.

والخطوة الأولى مهمة المدرس، أما الثانية والثالثة فيشارك فيها التلميذ
والمدرس وفقاً لأسلوب العصف الذهني في حل المشكلات، أما الخطوة الرابعة

يصب الجهد فيها على التلميز بتوجيه وإرشاد المدرس.

ج- مشكلات قد تفرض تنفيذ برامج الـ STS :

إن تدريس محتوى العلوم في مضمون اجتماعي، وإعادة بناء بطريقة نافذة وفاحصة، والربط بين هذا المستوى والتكنولوجيا والمجتمع لتحقيق قدر عال من الثقافة العلمية لجميع الطلاب، وتدريبهم على الاستخدام الابتكاري لجميع أشكال التكنولوجيا جميعها مبادئ جيدة مطرياً، لكن من المؤكد أن تقابلها بعض الصعوبات عند التطبيق، ومن خلال مراجعة تفاصيل الإطار النظري التي أوجزناها فيما سبق يستشعر المؤلف بعض هذه الصعوبات تلخص أهمها فيما يأتي:-

- ١- صعوبة التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ليست دائماً بسيطة.
- ٢- ليس من السهل دائماً التوفيق بين جوفاب العلم والتكنولوجيا والمجتمع وأعمار التلاميذ، فقد يكون الموضوع العلمي يسير الفهم على التلاميذ لكن تطبيقاته الاجتماعية أو التكنولوجية معقدة جداً.
- ٣- الأوجه التكنولوجية للعمل يقابلها مشكلات توافر الأجهزة والإمكانيات والوقت اللازم لصياغة مثل التصميم والتنفيذ.
- ٤- الأخطار المحتملة أثناء عمليات تصميم نماذج تكنولوجية تحتاج إلى تعمق في التربية الأمنية لكل من المدرس والتلميذ على حد سواء.
- ٥- بعض مشكلات المجتمع لا يدركها التلميذ في مراحل التعليم المبكرة؛ لذلك يصعب عليهم أحياناً الفهم الجيد للعلاقة بينها وبين العلم والتكنولوجيا.
- ٦- يتطلب تدريس مقررات الـ STS خبرة وكفاءة عالية للمدرسين فسي للتصميم والتكنولوجيا والقضايا الاجتماعية وعلاقتها جميعاً بالبيئة.
- ٧- صعوبة صنع قرار المرتبط بمقررات الـ STS؛ لأنه يرتبط بمفهوم إعادة البناء الاجتماعي، بمعنى آخر كيف يشترك التلاميذ بفاعلية في

علايات صنع القرار على المستوى العلمي والاجتماعي والتكنولوجي؟ وكيف نمد للتلاميذ بتخفية مرتجعة لاطعة في وقت تخصيص تطبيقات تكنولوجية متنوعة؟ مثل هذه التساؤلات تتحدى بعض مدرسي مقررات الـ STS؛ حيث إنها مقررات تتعامل مع قضايا متعددة الأنظمة.

وبرأي أن معظم هذه الصعوبات يمكن تخطيها بإعداد مدرسين مختصين في العلوم والتكنولوجيا أو تأهيل مدرسي العلوم تكنولوجيا على أن سوا الأثر والأجهزة اللازمة لأنشطة التصميم والتكنولوجيا. والآن... كيف نحصل سياسات ونظريات مناهج الـ STS إلى تطبيق فعلي في الفصل الدراسي؟

للإجابة على هذا التساؤل أجرى المؤلف بحثاً تجريبياً من منجزته:

- ١- دليل المعلم في تدريس جزء من مقر في العلوم بطريقة الـ STS بعد صياغته بالنظام المقترح هنا (يمكن الحصول عليه عن طريق الفاندر).
- ٢- اختبار للثقافة العلمية عُرض فيما يأتي كمثال لإعداد مثل هذه الاختبارات.

د- مثال لاختبار للثقافة العلمية (١):

{- إعداد لاختبار للثقافة العلمية :

إن محاولات بناء أداة لقياس الثقافة العلمية في حدود ما استطاع المؤلف الإطلاع عليه- نادرة جداً، ولقيت وضعة المعامل، فهي محاولة لكل من (Aikenhead & Ryan, 1992) وصف المؤلفان أداة لهذا الغرض بأنه اختبار لاختبار من متعدد بقياس الأفكار المعرفية لطلاب الثانوي عن العلم والتكنولوجيا

(١) لقد بدأ الاختبار ليس ثقافة علمية ثلاثية لصف الخامس الابتدائي حول جزء من مقر العلوم.

والمجتمع، وإجابات أسئلته مستقاة من وجهات نظر الطلاب على أن يختار الطالب أحد الإجابات ويكتب سبب هذا الاختيار، ومن هذا الوصف يتضح أنه اختبار عام لا يرتبط بمحتوى علمي بعينه، مما قد يجعله أكثر ملاءمة للمراحل العليا من التعليم.

ولما (محمد المرسي وآخرون، ١٩٩٧، ص: ٣٧٨) فقد حدد متطلبات الوعى الثقافى للطفل المصري في العهد العلمى فيما يأتى: -

- ١- استثارة تفكير الطفل وإعمال عقله.
- ٢- مواجهة المشكلات بأسلوب علمي.
- ٣- تنمية الميل العلمى لدى الطفل.
- ٤- استثارة بعض قدرات الإبداع.
- ٥- التعرف مظاهر التقدم العلمى والتكنولوجى.
- ٦- تقبل الأفكار الجديدة ومناقشتها.
- ٧- توظيف مستحدثات العلم الحديث.
- ٨- توسيع الإطار المعرفى للطفل.
- ٩- تزويد الطفل ببعض الحقائق العلمية.

وعلى ضوء هذه المتطلبات حددت الأهداف العامة للثقافة العلمية فى حدود البحث الذى أعده فى هذا الاختبار، وفي حدود أنه للتلاميذ المرحلة الابتدائية فيما يأتى: -

- ١- التعرف على مظاهر التقدم العلمى والتكنولوجى ذات الصلة بالمحتوى.
- ٢- تحديد الاستخدامات الصحيحة لأوجه التكنولوجيا المتضمنة فى المحتوى.

- ٣- تحديد تأثيرات التكنولوجيا المتضمنة فى المحتوى على المجتمع.
- ٤- تقبل الأفكار الجديدة، وتقبل ما يمكن حدوثه مستقبلاً.

وحول هذه الأهداف بنى اختبار الثقافة العلمية وتكون مبنياً من ٢٦ سؤالاً، وبعد المراجعات اللازمة للتأكد من صدق تمثيل الاختبار لما وضع له أصبحت

أسئلته ٢٣ سؤالاً (١٨ من نوع الاختبار من متعدد بأربع إجابات لكل سؤال، ٥ أسئلة مقالية يطلب كل منها خمس إجابات من التلميذ). طبق الاختبار على تلاميذ عينة استطلاعية عددهم ٥٠ تلميذاً، ثم حسب معامل ثباته بطريقة التجزئة النصفية (Gronlund, 1982) فكان معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في الأسئلة الفردية ودرجاتهم في الأسئلة الزوجية ٠,٩٤، مما أعطى معامل ثبات بمعاملة مبرمان - برون مقدار ٠,٧٨، جعله صالحاً للقياس. وبلغ متوسط زمن الإجابة ٤١ دقيقة. و طبق الاختبار بعد ذلك على تلاميذ عينة تجريبية (١٠٠ تلميذاً) قبل التدريس وبعد جمع البيانات الخاصة بالثقافة العلمية؛ حيث بلغ أقصى درجة يمكن أن يحصل عليها التلميذ فيه ٤٣ درجة.

ب- تطبيقات الاختبار :

❖ بني هذا الاختبار حول جزء من مقرّر العلوم للصف الخامس الابتدائي (كتاب الفصل الدراسي الثاني من صفحة ١ حتى ٣١).

❖ صمم هذا الاختبار لقياس قدرات التلاميذ على:-

١- التعرف على مظاهر التقدم العلمي والتكنولوجي ذات الصلة بالمحتوى.

٢- تحديد الاستخدامات الصحيحة لأوجه التكنولوجيا المتضمنة في

المحتوى.

٣- تحديد تأثيرات التكنولوجيا المتضمنة في المستوى على المجتمع.

٤- نقل الأفكار الجديدة، وتخيّل ما يمكن حدوثه مستقبلاً.

❖ يتكوّن الاختبار من ٢٣ سؤالاً، منها ١٨ سؤالاً اختبار من متعدد (بمقدمة وأربع

إجابات) وعلى التلميذ أن يختار أحد الإجابات المطبوعة فقط ويضع علامة (x)

على الحرف الذي يشير إلى الخيار، وبقيّة الأسئلة مقالية محددة بالأزبد عدد

إجابات كل سؤال منها عن خمس كل منها في سطر مستقل.

❖ اقرأ النموذج جيداً قبل الإجابة، ولا تظن في أحدهما دون الآخر.

أسئلة الاختبار

- ١- كان الإنسان قديماً يحمل الأثقال لينقلها من مكان إلى آخر على سطح الأرض. ومع التقدم أصبح ذلك بكلّ جهد. حدد أفضل طريقة مما يأتي لتوفير جهد الإنسان في نقل الأشياء:-
 (أ) حمل الأثقال على الأكتاف. (ب) استخدام الحيوانات.
 (ج) استخدام المحلات. (د) لمرجة الأثقال على الأرض.
- ٢- يحتاج رفع الأثقال لأعلى إلى بذل شغل كبير من الإنسان. قسّ أي الوسائل الآتية يسهل على الإنسان ذلك: -
 (أ) سيارات. (ب) البواخر.
 (ج) القنارات. (د) المصاعد.
- ٣- أي مما يأتي يمكن أن يحدث عند وضع تربينات في طريق مياه تتدفق بشدة من أعلى هضبة: -
 (أ) تمر المياه بسهولة من خلال التربينات دون أن تسبب لها شيئاً.
 (ب) تدور التربينات بسرعة.
 (ج) تسقط التربينات على سطح الأرض وتغرقها المياه.
 (د) تحجر التربينات المياه فتتوقف عن التدفق.
- ٤- أي مما يأتي لحد مظاهر تحول الطاقة الكهربائية إلى حركية :
 (أ) حركة السيارات. (ب) سقوط جسم من مكان مرتفع على الأرض.
 (ج) ارتفاع الكثيفة من البندقيّة. (د) بخار مياه البحر يملأ حرارة الشمس.
- ٥- حدد أحد تطبيقات المغناطيسات مما يأتي : -
 (أ) الدوصلة. (ب) للدرجة.

- (جـ) عربة الحديقة. (د) أصداء الإثارة.
- ٦- أي مما يأتي أحد مظاهر تحول الطاقة الضوئية إلى كيميائية : —
 (أ) المصباح الكهربائي. (ب) فرق الدونجاز. (ج) نمو النباتات. (د) الثلجة.
- ٧- أي مما يأتي ليس من فوائد المصادر الصناعية للطاقة : —
 (أ) توليد طاقة كيميائية. (ب) إنتاج طاقة وضع. (ج) توليد طاقة كهربائية. (د) إنتاج طاقة صوتية.
- ٨- أي مما يأتي من فوائد المصاعد الكهربائية : —
 (أ) توفير طاقة الإنسان ليقوم بعمل أشباه أخرى. (ب) توفير وقت الإنسان ليسعد بالحياة. (ج) حل مشكلة المساكن برفع البناء عدة أدوار. (د) توليد الكهرباء.
- ٩- أي مما يأتي من مظاهر تحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع والمعكس:-
 (أ) حركة السفينة في البحر. (ب) حركة بندول ساعة الحائط. (ج) حركة المصعد في العمارة. (د) حركة الإنسان من مكان إلى آخر.
- ١٠- أي مما يأتي من مظاهر الاستفادة من تحول الطاقة الكهربائية إلى حرارية:
 (أ) صوت البيفون. (ب) محرك السيارة. (ج) سخان المياه الكهربائي. (د) جرس الباب.
- ١١- يعيش أحد التلاميذ بالقرب من محطة قطار؛ وعندما يستيقظ في الصباح يسمع أصواتاً كثيرة مثل صوت الراديو، صوت غيلان للماء في برك الشاي، صوت بعض الطيور وغيرها. وذات يوم سأل المدرس عن مثال تتحول الطاقة الكهربائية إلى صوتية فأى مما يأتي تكون الإجابة الصحيحة: —

- (أ) صوت الراديو. (ب) أصوات الطيور.
(جـ) صوت عجلات القطار على (د) صوت غيلان ثناء في البرد.
القضبان.
- ١٧- بأي المخلوقات الآتية تميز المعلم الشرعية : -
(أ) طاقة الشلالات. (ب) طاقة الرياح.
(جـ) طاقة الحركة. (د) طاقة الوضع.
- ١٨- أي مما يأتي يحدد الخطوات الصحيحة لتوليد الكهرباء من مساقط المياه الطبيعية : -
(أ) دوران توربينات - اندفاع المياه - طاقة كهربية - دوران مولدات.
(ب) دوران مولدات - اندفاع المياه - طاقة كهربية - دوران توربينات.
(ج) طاقة كهربية - دوران توربينات - اندفاع المياه - دوران مولدات.
(د) اندفاع المياه - دوران توربينات - دوران مولدات - طاقة كهربية.
- ١٩- إذا أردنا توفير الوقود المسائل (البترولين) الذي تستخدمه السيارات فأى مما يأتي يمكن أن يكون بديلاً له : -
(أ) طاقة مساقط المياه الطبيعية. (ب) طاقة الرياح.
(جـ) طاقة الشمس. (د) طاقة وضع سيارة.
- ٢٠- في أي الأجهزة أو الآلات الآتية تتحول الطاقة الكهربائية إلى ضوئية :
(أ) المصباح الكهربى. (ب) الجرس الكهربى.
(جـ) المنعأة الكهربائية. (د) المكواة الكهربائية.
- ٢١- ينصحك الأهل بالتقليل من تشغيل التلفزيون، فأى نوع من الطاقة توفر عند إطفاء التلفزيون: -
(أ) الحرارية. (ب) الصوتية.

(جـ) الكهربائية.

(د) الصوتية.

١٧- كان أحد التلاميذ يجرب جذب المغناطيس لديدان صغيرة، وفجأة سقط منه المغناطيس بشدة على أرضية الفصل، فأمسك بالمغناطيس ونظفه وحاول التجريب به فأبى مما يأتي نتوقع: -

(أ) يجذب المغناطيس الديدان.

(ب) يجذب المغناطيس الأجسام الأثقل من المغناطيس.

(ج) يجذب المغناطيس المواد اللاصقة.

(د) لا يجذب المغناطيس أي مواد.

١٨- عند حجز مياه نهر النيل أمام السد العالي ويتم تخزينها وزيادة كميتها، فإنها ترتفع جداً بحيث إذا فتحنا فتحات السد تتدفق المياه بقوة. أي معاً يأتي بسبب هذا الاندفاع الشديد: -

(أ) الطاقة الحركية للمياه لكثرتها.

(ب) طاقة الوضع المخزنة في المياه نتيجة لارتفاعها.

(ج) الطاقة الحرارية للمياه المرتفعة.

(د) الطاقة الكهربائية للمياه.

الأسئلة من ١٩ - ٢٣ : على التلميذ أن يسطر خمس إجابات لكل سؤال على أن يكتب كل منها في سطر مستقل

١٩- اكتب خمسة من استخدامات الكهرباء في حياتنا.

٢٠- اكتب خمسة من استخدامات المغناطيس في حياتنا .

٢١- اكتب خمسة من استخدامات الحرارة في حياتنا.

٢٢- اكتب خمسة من استخدامات الطاقة الشمسية.

٢٣- اكتب خمس فوائد لإقامة السدود والخزانات على الأنهار .

رابعاً : التقييم في منهج الـ STS :

تصلح معظم وسائل التقييم المعروفة (المقابلة، الاستبيانات، والملاحظة، والاختبارات) لقياس مدى تحقق أهداف برامج الـ STS. وتتعدد الوسيلة المناسبة تبعاً للهدف المراد قياسه.

ويرى المؤلف أن تقييم برامج الـ STS ينبغي أن تتنوع أسئلته بين أسئلة تقيس تذكر المعلومات وأخرى تقيس تطبيقاتها وثالثة تقيس علاقة هذه التطبيقات بمشكلات المجتمع ومدى تقديمها لحلول مناسبة لتلك المشكلات، ولما التزم بالضرورة في موقف تقييم برامج الـ STS أن يتضمن أنشطة يجريها التلاميذ بأنفسهم أمام المشرف على الاختبار، ويتم تقييم أدائهم فيها بالملاحظة وأحياناً تلجأ إلى مقابلات فردية أو جماعية أثناء تنفيذ التلاميذ لتلك الأنشطة. والمقصود بالأنشطة هنا مواقف علمية تركز على قياس مهارات التلاميذ في توظيف الأجهزة والأدوات لما صنعت من أجله؛ وعليه فهو تقييم شامل لجميع ما تعني به برامج الـ STS من أهداف^(١).

(١) يعني تدريب الطالب المعلم على بناء هذه الاختبارات.

الباب الثالث

تقويم المناهج

الفصل الأول : مفهوم التقويم ومجالاته
الفصل الثاني : أدوات تقويم المناهج

الفصل الاول

مفهوم التقويم ومجالاته

١- المعنى العام للتقويم :

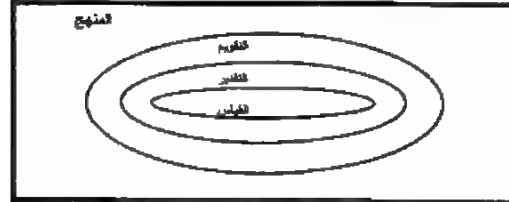
تعني كلمة "تقويم" في مفهومها الشامل تحديد عوامل القوة بغرض تأكيدها، وعوامل الضعف بغرض علاجها، وذلك في ضوء أهداف محددة مسبقاً؛ بمعنى آخر فإن التقويم هو عملية تشخيص وعلاج في ضوء معايير متفق عليها. وهذه المعايير ليست دائماً الأهداف التعليمية لكنها تختلف من مجال إلى آخر؛ فإذا كان التقويم للتمييز فإن المعايير هي الأهداف التعليمية، وإذا كان التقويم لمحتوى المنهج فإن المعايير هي للتطورات المعرفية مأخوذة في ضوء أهداف وقبلة المجتمع. أما إذا كان التقويم للمدرسة فإن المعايير تضم مؤلفات المعنى المدرسي، وولادات مدير المدرسة، ودور المدرس خارج حجرة الدراسة فيما يتعلق بالمناشط اللاصقة والمشاركات الثقافية والاجتماعية...الخ.

والتقويم كعملية تشخيص وعلاج يشمل ما يتم خلال العام الدراسي من اختبارات شهرية ومتابعات شفهية بقصد تعديل مسار التلاميذ، ويشمل ما يحدث من توجيه للمدرس بغرض حثه على تعديل أساليب تدريسه لتكون أكثر فاعلية، ويضم التقويم ما يحدث من نقد لمحتويات المناهج بقصد تحسينها، وأي عمل آخر يرد به التعرف على واقع العملية التربوية لتطويرها بطلق عليه لفظ "تقويم". أما كلمة "تقييم" فيمكن أن تطلق على الممارسات التي تهدف إلى منح شهادات للتمييز أو علاوات للمدرسين؛ فهي تعني هنا تحديد قيمة لعل أو شيء. ولكن -في بطري- لا يجب أن تطلق كلمة "تقييم" على ما يتم من عمليات تقويم تستخدم التطوير سواء للتمييز أم للمدرسين أم لغيرهم من عناصر العملية التربوية؛ فالتقييم عملية تنهي عند حد معين، أما التقويم فعملية مستمرة.

ويجب أن نفرق -في هذا الصدد- بين المصطلحات التي قد تستخدم لتعني نفس الشيء، ألا وهي كلمات "تقويم" Evaluation و"تقدير" Assessment و"قياس" Measurement. مثلاً يستخدم "مهرلز" و"ليمان" (Mehrens &

Lehmann, 1984) المصطلحات الثلاثة في وقت واحد في قولهم 'يهم المربون بقياس وتقويم كل من تقدم تلاميذهم، ومدى ملائمة المنهج (ربما للتلاميذ والأهداف) وكذلك مدى فعالية التدريس' ص ٣. وفي المرجع نفسه -وبعد صحتين من القول السابق- يميز المؤلفان بين كلمتي 'تقدير' وتقويم من حيث أن التقدير يختص بتشخيص مشكلات التلاميذ، بينما يختص التقويم بتحديد مدى التوافق بين أداء التلميذ والأهداف التربوية، ويشير للمؤلفان أيضاً إلى أن القياس يستخدم بغرض الحصول على قيمة عددية لصفة، ن صفات التلميذ باستخدام اختباره ويعرف 'كيرلنجر' (Kerlinger, 1973) القياس بأنه 'إعطاء قيم رقمية لأشياء أو أحداث بما لقواعد معينة' ص ٤٦٧. وهي التسمية فلما نحلي الأرقام معان كجمعية حتى تكون مفيدة وذات مغزى.

مما سبق يمكن ملاحظة نوع من العلاقة بين المصطلحات الثلاثة (التقويم، التقدير، القياس) ولكنها ليست مترادفة بأي حال. ويوضح 'هول' (Hall, 1973, P. 47) هذه العلاقة بالشكل الآتي: -



شكل (١٦) : العلاقة بين التقويم والتقدير والقياس

وينصح من شكل (١٦) أن التقويم مصطلح علم وشامل يتضمن كلاً من صفتي التقدير والقياس. ويشير 'ساترلي' (Satterly, 1981) إلى أن التقدير التربوي يتضمن جميع العمليات التي تستخدم لتحديد درجة تمكن التلميذ من المادة

العلمية، بمعنى تحقيق المتعلم لأهداف محددة، بينما يشير كل من 'هول' و'دافيز' (Hall, 1973 & Davies, 1981) إلى أن التقويم لا يؤثر تأثيراً مباشراً على المتعلم لأنه يختص أساساً بتقويم البرامج والمقررات الدراسية، ولكن التقدير من وجهة نظرهما - يختص بتقديم التلاميذ تجاه التمكن من تلك المقررات، وعليه فإن التقدير عملية تسبق التقويم.

ومجمل القول أن مجموعة من الأسئلة أو العبارات تكون اختباراً أو مقياساً يستخدم كأداة للقياس والتي عن طريقها يمكننا الحصول على قيم عددية كمية (درجات مثلاً) تتعلق بسمة واحدة أو أكثر من سمات التلميذ أو المدرس أو المحتوى أو المدرسة... الخ. وباستخدام مجموعة متتابعة من عمليات القياس، وترجمة الدرجات الفاتحة يمكننا تقدير حال التلاميذ أو المدرسين أو المحتوى أو المدرسة... الخ، وكذلك تقدير مدى التقدم للحدث لأي منها بعد التعامل مع جزء محدد من المحتوى الدراسي أو بعد فترة زمنية محددة وكل ذلك يعرض تقديم المساعدة المناسبة للتلاميذ أو لتعديل بعض طرق التدريس أو بعض أجزاء المحتوى أو مسار العمل المدرسي ككل؛ وبذلك تتم عملية التشخيص والعلاج والتي نعبر عنها بالتقويم، وعليه فإن عملية التقويم أشمل وأهم من عملية القياس، وعملية التقدير وسيط بينهما، أما التقويم فهو نهاية هذه العمليات أو هو عجلة منتهية لا تحليل بعدها.

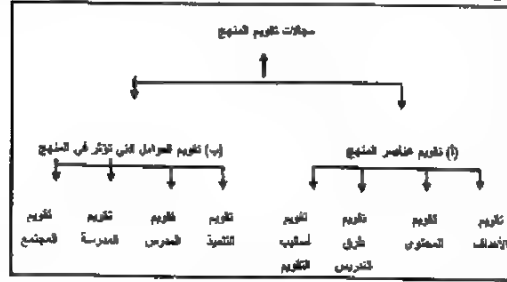
ولكن من الذي يجري عملية التقويم؟ أشرنا في الفصل الثاني من الباب الأول من هذا الكتاب إلى أن التقويم قد يكون تعليمي؛ يركز على تحديد مدى تحقق أهداف تعليمية محددة، وقد يكون منهجي؛ يختص بتحديد مدى تحقق أهداف منهجية عامة، أما التقويم التطبيقي فهو مهمة المدرس بالدرجة الأولى في الميدان التطبيقي بالمدرسة، ويتضمن كل من التقويم القائي؛ الذي يهدف إلى تحديد مستويات تمكن التلاميذ والمتطلبات الأساسية قبل دراسة مقرر معين أو جزء منه، ويتضمن كذلك التقويم التشخيصي الذي يتم أثناء عملية التعليم والتعلم بغرض تشخيص صعوبات

للتعلم وعلاجها، ويذرج تحته أيضاً التقويم الجمعي أو النهائي؛ الذي يتم عند إتمام دراسة مقرر بعينه أو جزء منه. ولما التقويم المنهجي يهدف إلى تعديل محتويات المناهج أو الطرق والوسائل المستخدمة في تدريسها أو أساليب الاختبارات أو تطوير بيئة المدرسة أو أساليب إعداد المدرس أو الأهداف العلمية للعملية التربوية، وهو مهمة جماعية يشترك فيها كل من المدرس والموجه والمدير والباحث وكل من له صلة بالعملية التعليمية التربوية.

٢- مجالات تقويم المناهج :

المقصود بتقويم المنهج هنا ذلك التقويم الشامل، وليس فقط تقويم محتويات المنهج أو أحد عناصره الأخرى؛ لأن التقويم الذي يتناول أحد عناصر المنهج دون الأخرى يعد -في رأيي- ناقصاً.

وعليه فإن تقويم المنهج يضم كلاً من تقويم عناصر المنهج (الأهداف - المحتوى - الطرق - أساليب التقويم)، وتقويم العوامل التي تؤثر في المنهج (المتعلم، المدرس، المدرسة، المجتمع). وذلك (١٧) يوضح مجالات تقويم المناهج تبعاً لهذه النظرة.



شكل (١٧) : مجالات تقويم المناهج

* يتناول هنا مجالات تقويم علي سبيل ألف فخر، لأنها ولكن تقصيرها يحتاج إلى كتاب مخصص في تقويم الأفراد في

وفيما يأتي مناقشة موجزة لهذه المجالات، ونود الإشارة مسبقاً إلى أن عملية التقييم لا تختلف في أساسها باختلاف الشيء الذي يتم تقييمه ولكن ما يختلف هو الشيء الذي يقوم نفسه، ويؤدي ذلك بطبيعة الحال إلى اختلاف كيفية تنفيذ التقييم واتخاذ القرارات التي تبني عليها، وقد تختلف أداة التقييم حسب المعيار نظراً لتعديل بعضها على الآخر، فمثلاً: قد تفضل الاختبارات في تقييم التلميذ، وفي تقييم المحتوى قد تفضل الاستبانة... وهكذا.

أولاً : تقييم عناصر المنهج :

١- تقييم الأهداف :

قد يذهل القارئ عند قراءة عبارة "تقييم الأهداف" لأن الأهداف هي المعايير التي نقوم في صونها، فكيف نخضع هي للتقييم؟ والإجابة عن هذا التساؤل بسيطة، فإذا كان من الضروري تقييم أداء التلميذ مثلاً لتحديد مدى تقدمهم نحو تحقيق الأهداف فمن الضروري أيضاً تقييم هذه الأهداف في شكل الإجابة عن السؤال الآتي: هل الأهداف التي نصبوا إلى تحقيقها مناسبة للمعصر، للتلميذ، للمجتمع... الخ؟؟. فمن البديهي أن النظام التعليمي الذي يقف عند حد تعريف التلميذ بالمعلومات كهدف يعد نظاماً متخلفاً بمقاييس المعصر الحاضر.

والمنتج لتاريخ التربية يجد أن أهداف التربية تتطور من فترة إلى أخرى، فقد تقتصر هدف التربية قديماً على تغذية العقل بالمعلومات ثم تطور فأخذ بعين الاعتبار العقل والجسم معاً ثم تطور ليراعي الجوانب الثلاثة للشخصية عقلية وجسمية ووجدانية، ومع ظهور تصنيف بلوم للأهداف التربوية (Bloom, 1956) بدأت العناية بإملاء قدرات عقلية مثل الفهم وحل المشكلات وغيرها، وزادت العناية بهذه القدرات عند ظهور تصنيف جتمان للسلوك (Gutmann, 1967) والذي وضع السلوك الابتكاري كأحد القدرات العقلية التي ينبغي أن نعني بها عبر التربية، ولقد كل من تيفز و "أوسليمان" (Davis & O'Sullivan, 1980) أهمية إتمام

للتدوات الابتكارية كهدف من أهداف التربية؛ حيث جاء بتقديم كامل لما أسماه
"الأهداف الابتكارية" ... وغير ذلك كثير.

مما سبق نجد أن التطور العلمي في مجال التربية يفرض على المربين
تقويم الأهداف التربوية من حين لآخر، فهل نحن قاعلون؟... الحق أن العناية
بتحقيق أهداف متنوعة لم يظهر إلا حديثاً على الرغم من ظهور تصديق "لوم" عام
١٩٥٦ منشوراً في المكتب، وكذلك الحال بالنسبة للأهداف الابتكارية لا ينادي بها إلا
أقل القليل (انظر: kandil, 1986). والمقصود بالعناية بالأهداف هذا هو وضعها
موضح التنفيذ في الفصول المدرسية وليس الحديث عنها في كتب التربية أو علم
النفس؛ ناهيك عما هو حادث بالفعل من إهمال للجوانب المهارية والوجدانية من
الأهداف التربوية.

ولكن... ما معايير تقويم الأهداف؟ تلخص الإجابة عن هذا التساؤل في
إجابات الأسئلة الآتية: -

- هل تتوافق الأهداف مع التطور المعرفي بوجه عام؟
- هل تتماشى الأهداف مع نتائج الأبحاث التربوية؟
- هل تحقق الأهداف فلسفة وأهداف المجتمع؟
- هل تشمل الأهداف جميع جوانب شخصية للتعلم؟
- هل تنفذ الأهداف التي يكتتبها المدرس بكراس التحضير داخل الفصل؟

٢- تقويم المحتوى :

وأهم ما يجب التركيز عليه في هذا الجانب هو نوعية محتويات المناهج
طرق تنظيمها ومدى توافقها مع الأهداف الموضوعية لها؛ ولكي نقف على بعض
معايير الحكم على المحتوى ينبغي الإجابة عن التساؤلات الآتية: -

- هل تضم محتويات المناهج المعلومات التي توصلت إليها الأبحاث العلمية في فروع المعرفة المختلفة، أم أنها ما زالت تحوي معلومات قد تكون قاصرة أو ثبت خطأ بعضها؟
- هل تنظيم المناهج وفقاً لأنسب التنظيمات المنهجية وأصلها للمجتمع أم أنها ما زالت تتخبط بين متطلبات عفي عليها الزمن؟
- هل تتوافق محتويات المناهج مع الأهداف التي ينادي بها المربون مثل إنماء المهارات والوجدانيات والقدرات العقلية العليا؟
- هل تسهم محتويات المناهج بوضوح في بناء الجانب الديني في المتعلم؟
- هل تسهم محتويات المناهج في تخريب المتعلم على المهارات التطبيقية؟ وبصفة أبسط هل يتخرج المهندس الميكانيكي ليصنع عطل سيارته بنفسه؟ أم ليجلس على مكتب؟ وهل يتخرج المهندس الزراعي ليزرع ويحور أم ليجلس على مكتب بين مجموعة لورق؟ ... الخ.

3- تقويم طرق التدريس :

نقصد بتقويم طرق التدريس تشخيصاً لأساليب التدريس الشائعة الاستخدام بين المدرسين، وذلك في ضوء معايير أهمها:

- هل الطرق المستخدمة تحقق الأهداف المحددة سواء لكل درس أو للمحتوى ككل؟ أم أنها ليس لها علاقة بالأهداف؟
- هل تتنوع الطرق المستخدمة من مقرر لآخر. ومن درس لآخر في المقرر الواحد، بل وفي الدرس الواحد حتى تحقق لكبير عدد من الأهداف الموضوعة مسبقاً؟ وحتى تناسب معظم التلاميذ نظراً لما بينهم من فروق فردية؟
- هل تستخدم طرق حديثة بشكل موجه نحو أهداف بعينها، كما تتصيح نتائج الأبحاث؟

وبعد مرحلة التشخيص هذه يتم تحديد أسباب القصور؛ هل حجم توافر الطرق المناسبة أم سوء فهم المدرس لها أم ضعف قدرته على اختيار المناسب منها؟ وفي ضوء ذلك يتم تحديد طرق العلاج مثل عمل برنامج تدريب للمدرسين أو تصعيد المشكلة إلى مستوى الأبحاث لإيجاد حلول لها. ويمكن أن يقوم بتقويم طرق التدريس الموجهون بالتعاون مع الباحثين في كليات التربية ومراكز البحوث للتربوية.

١- تقويم أساليب التقويم :

تقويم الأساليب المستخدمة في التقويم يعني الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- هل أساليب التقويم تتماشى مع التطورات العلمية ونتائج الأبحاث؟
- هل تتوافق الاختبارات المستخدمة في التقويم مع الأهداف؟ وهل تقاس بالفعل مدى تحققها؟

• هل توزع أسئلة الاختبارات على كل أجزاء المحتوى العلمي؟

• هل توزع أسئلة الاختبارات باعتماد على مستويات الصعوبة؟ فمن المعروف أنه إذا كانت جميع أسئلة الاختبار تقاس قدرات دنيا مثل التفكير والتعرف يجتازها للتلميذ الضعيف بنجاح، وبالتالي لا تميز بين الضعاف والمتفوقين.

- هل تنقسم أساليب التقويم المستخدمة بالتصنيف؟، بمعنى أنها تقاس حسباً كبيراً من قدرات التلاميذ. الواقع أن كثيراً (إن لم يكن كل) من الأساليب المستخدمة في التقويم تركز على جانب واحد من شخصية التلميذ وهو التحصيل الدراسي على مستويات دنيا للقدرة العقلية، وعندما يتفوق أحد التلاميذ عن زملائه يحصل على ميزات وظيفية أو معنوية، فهل يصبح أن يكون التمييز على أساس قدرة واحدة أو عدد قليل من القدرات، في حين أننا نقر بأن الشخصية كل متكاملة؟... إن الإجابة

المنطقية لهذا التساؤل بالنسبة؛ وعليه فقد أن الأول أن تستجيب الخطم التعليمية للأصوات التي تنادي بضرورة قياس أكبر عدد من قدرات التلميذ (نظر: الفصل السادس من الباب الثاني) حتى يكون التمييز بين التلميذ على أساس صحيح، وحتى يمكن في النهاية وضع كل شخص في المكان الذي يتناسب قدراته.

ثانياً : تقويم العوامل المؤثرة في المنهج :

١- تقويم للتلميذ :

لا يقتصر تقويم التلميذ على تحصيله الدراسي كما قد يفهم من أول وهلة، ولكن يتضمن جوانب كثيرة أخرى مثل سلوكه الظاهري (الاجتماعي، النفسي، عدولي... الخ) وميوله واتجاهاته (نحو المدرسة، نحو المدرس، نحو فرع من فروع العلم... الخ)، وقدراته العقلية بأنواعها (التفكير، الفهم، حل المشكلة، الخ)، العام، القدرات الابتكارية... الخ)، وحالته الصحية... الخ؛ أي أن تقويم التلميذ ينبغي أن يشمل جميع جوانب شخصيته لأن هدف التربية أساساً تكوين شخصية متكاملة ومتوازنة.

ويتم تقويم التلميذ عن طريق جمع بيانات عنه بإحدى الأدوات المناسبة (الملاحظة، الاختبارات، الاستبيان، المقابلة) تبعاً للجانب المراد تقويمه، ثم تسجيل هذه البيانات في استمارات أو سجلات خاصة وتُقارن بحالة التلميذ قبل فترة زمنية تتوقف مدتها على الجانب الذي يتم تقويمه، وفي ضوء هذه المقارنة يمكن تشخيص نقاط القوة لتأكيد ما أو نقاط الضعف لمعالجها، وتحديد طريقة العلاج الصحيحة ليس بالأمر اليسير فهي -في نظري- لا تقل أهمية عما يلعبه الطبيب مع المريض؛ حيث إنه إذا كُنَّ التشخيص أو العلاج خطأً في كلتا الحالتين تكون النتيجة سلبية. ومن الددهي أن يعتمد العلاج على كل من التشخيص والجانب المراد علاجه من جوانب الشخصية، وإليك مثال توضيحي:

مثال : إذا انتصح من أحد الاختبارات الشهرية أن التلميذ حصل على درجة أقل من الاختبار الشهري السابق له، فما التشخيص وما العلاج؟

(أ) إذا كان التلميذ ينجو غير طبيعي، كأن ينام في الفصل أو لون وجهه يساحب...الخ فإن المشكلة صحية، ويبدأ حلها بسؤال التلميذ عما يشعر به وبممكن تحويله إلى الصحة المدرسية في حالة ما إذا كان يشكو من أعراض مرضية.

(ب) إذا كان المدرس لا يعطي كثيراً بالأنشطة التعليمية والمتقنة عليه العناية بها وتوجيهها وإعطاء التلميذ الضعيف أنشطة تناسب مستواه التعليمي؛ وذلك بتخصيصها مسبقاً قبل الحصة، لكل مجموعة من التلاميذ تقارب مستوياتهم تفحص مجموعة من الأنشطة، وإذا كانت المشكلة من هذا النوع (أي ترجع للمدرس) فإن حالة الضعف العلمي تكون عادة بين عدد من التلاميذ ولا تقتصر على تلميذ واحد.

(ج) إذا كان التلميذ صحيحاً ونفسياً -بـ طبيعياً والمدرس يخلص في عمله؛ بمعنى أنه ينوع من طرق تدريسه وينشئ ويستخدم وسائل متنوعة، ويشرك التلاميذ في الأنشطة التعليمية، وهو نفسه متمكن علمياً ويحرص على توضيح المعلومات بكل المستويات اللفظية والمحسنة الممكنة، فإن المشكلة قد تكون في المنزل أو في اتجاه التلميذ نحو التعلم ورضيته فيه. وعلاج ذلك عمل مقابلة للتلميذ للوقوف على نوع المشكلة (في المنزل أم في الاتجاه نحو التعلم)، فإذا كانت المشكلة في المنزل قد يفيد اشتراك المرشد الطلابي (المشرف الاجتماعي) لعمل اتصالات بولي الأمر؛ وإن كانت المشكلة هي اتجاه مسلمي نحو المدرس أو المائدة تحتاج في علاجها إلى تشجيع من المدرس للتلميذ في شكل لفظي أو مادي؛ كالاعتراف به كتشخيص في الفصل وتشجيعه بأنه عندما يركز مع المدرس يفهم ويصبح متقدماً...الخ.

(د) إذا لم تكن أي مما سبق فإن المشكلة عدم رعاية التلميذ كثيراً بالمذاكرة المنزلية والتغلبه بأصدقائه...الخ. ويمكن الحل في النصيح والإرشاد وتكرار ذلك.

وقد يتضح من اختبار التلاميذ سواء في بداية العام الدراسي أو لنتائجه أن بعض التلاميذ ينقصهم مهارات أو مفاهيم معينة؛ والتي تعتبر متطلبات أساسية لتعلمهم. التقييم في هذا الموقف يكون بتحليل المدرس لحظته بحيث يتعامل مع هذه النقص قبل إعطاء التلاميذ مزيداً من المعلومات، وما لاجع للتدريس الفردي في ذلك؛ حيث إنه يبنى على عمليات تشخيص وعلاج مستمرة قد تصل إلى حد التعامل مع كل تلميذ على حدة (نرجع إلى: أحمد فتيل، ١٩٨٨). ومن جانب آخر فإن عملية تقييم التلاميذ تحظى بصورة واضحة للمدرس عن عمله. فإذا ظهر من أحد الاختبارات أن عدداً قليلاً من التلاميذ (٢٠% مثلاً) يواجهون صعوبات في التعلم يعني ذلك أن الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس ناجحة، والعكس يمكن استنتاجه إذا واجه عدد كبير من التلاميذ (٨٠% مثلاً) صعوبات في التعلم، وفي الحالة الأخيرة قد يقرر المدرس تغيير أسلوبه أو الإكثار من الوسائل والأنشطة والمناقشة المصاحبة لعملية التدريس، وفي أي الحالات فإن تقييم أداء التلاميذ يعطي تدنية مرتفعة تفيد في تعديل وتصحيح مسار العملية التربوية سواء في جانب التلميذ أم للمدرس أم للعناصر الأخرى.

٢- تقييم المدرس :

يعد تقييم عمل المدرس جزءاً أساسياً من عملية للتقييم نظراً لأهمية دوره في تصحيح مسار العملية التربوية، ونوجز فيما يلي الجوانب التي ينبغي العناية بها في تقييم عمل المدرس:

١- شخصية المدرس: حسن المظهر، القمقن من المصادة العلمية، فهم طرق التدريس، الاتزان الانفعالي، حب الاستطلاع، الصدق والأمانة، الثبات على

* هناك بعض الجوانب التي قد يكون من الصعب مناقشتها تفصيلاً في كتاب طرق التدريس أو مفهوم التقييم.

أرأي إذا كان صحيحاً لا يزعه إلا مخالفة الله وفي نفس الوقت المروءة التي لا تصيح حقوق الآخرين والتي لا تخالف القوانين السماوية ثم الوضعية...الخ.

علاقته برؤسائه وزعمائه: احترام رؤسائه، ولا يعني ذلك سلبية المدرس ولكن يعني مناقشة رؤسائه إذا رأى في ذلك حيراً ثم التمسك برأي رؤسائه سواء تعطل لم لم يتدخل بعد إبداء وجهة نظره، احترام الزملاء، والتعامل معهم ومع إدارة المدرسة في إنجاز مهام عمله.

معاملاته لتلاميذه : السطف عليهم والعدل بينهم والمروءة معهم والصبر على أخطائهم...الخ.

- العناية بتحصير الدروس وتوفير عناصر التحضير الأساسية.
- التمسيد للدرس والحرص على اتباع قواعد العلمية.
- شرح الدرس بطرق وأساليب تختلف حسب المادة العلمية والموقف التعليمي.
- تقديم الدرس واتباع الأسس العلمية في ذلك.
- المشاركة في الأنشطة المدرسية للتأصيل؛ مثل المسابقات والمناسبات العامة في المدرسة والإدارة التعليمية.

لما عن أدوات تقويم عمل المدرس نوجز أهمها فيما يلي: -

- الملاحظة: يمكن لمدير المدرسة أو الموجه الفني أو كليهما ملاحظة أداء المدرس في المدرسة ودخل الفصل، وتشخيص نقاط القوة والضعف وعلاج ما يرونه غير مقبول بالتوجيه والإرشاد، ولكن بعيد طريقة الملاحظة أنها ليست دائماً دقيقة؛ فقد تتأثر بعوامل كثيرة مثل ظروف المدرس الشخصية أو ذاتية الملاحظ في التعبير ما يرى، وذلك يجب تكرارها ثلاث مرات على الأقل في ظروف مختلفة قبل الحكم بمقتضاها.

- ٦ مستويات التلاميذ: مستويات التلاميذ في التخصص الدراسي ونسبة عدد الصعاب إلى المتقنين تعد مؤشرات مقبولة لتقويم عمل المدرس، ولكنها ليست دقيقة وخاصة في حالة ما إذا كان المدرس نفسه هو الذي يضع الاختبارات ويصححها.
- ٧ آراء التلاميذ: يعد رأي التلميذ في معلمه أحد الأساليب التي يمكن أن نلجأ إليها لتقويم عمل المدرس، ولكن لا يعد آراء التلاميذ الضعاف؛ فغالباً ما يكون لديهم اتجاهات سلبية نحو المدرس أو المادة أو كليهما، ويمكن الاعتماد في هذا الصدد على آراء التلاميذ المتقنين.
- ٨ مقاييس التقدير: منها ذات المدى المحدد لكل صفة من صفات المدرس درجة أو يستخدم فيها رسم بياني يوضح مدى تطور كل صفة ومنها أيضاً مقاييس ذاتية يشارك فيها المدرس ويناقشها مع الموجه الفني (الطـر : سعيد باشموش وآخرون، ١٩٨٥).

٣- تلويم للمدرسة :

- ويتضمن هذا الجانب تحديد نقاط القوة أو الضعف في عمل المدرسة:
- البرنامج الدراسي ومدى متابعة إدارة المدرسة له.
 - برنامج النشاط الاجتماعي بالمدرسة، والمسابقات الثقافية والرياضية بالمدرسة.
 - متابعة إدارة المدرسة للبيئة التعليمية مثل: تنظيف المبني وتصميمه، والحاية بالإضاءة والمقاعد والسيورف... الخ.
 - الأجهزة والأدوات والمعامل ومدى الاستفادة منها.
 - التوجيه والإرشاد الطلابي وبرامج تنفيذه.
 - مخصف المدرسة ومدى الاستفادة منه لحل المشكلات المؤقتة بالمدرسة.
 - مجالس الآباء ومدى الاستفادة منها في تطوير أداء المدرسة.

- متابعة إدارة المدرسة لحالات التلاميذ الصعبة.
 - متابعة إدارة المدرسة للموظفين الإداريين والمرتبين ...الخ.
 - متابعة إدارة المدرسة للمشكلات التي تولجها فمدرس وتسهل حلها.
- وقد يكون أبسط أسلوب لتقويم أداء المدرسة بمقارنته بأداء المدارس الأخرى في نفس المنطقة أو التابعة لنفس الإدارة، ومن البدهي أن شخص مدير المدرسة يشكل أساس تطويرها أو تحاقها.

٤- تقويم المجتمع:

فلسفة المجتمع وأهدافه من المؤثرات المباشرة على المنهج؛ وعليه فإنه مجال مهم من مجالات تقويم المناهج، وللقصد بتقويم فلسفة المجتمع وأهدافه تشخيص مدى التغيير الحادث في المجتمع وتحديد مدى مراعاة النظام التعليمي -وهو المنهج- لهذا التغيير؛ وقد تكون متابعة التغيير الحادث في المجتمع وكذلك تحديد أهدافه من حين إلى آخر من أهم عوامل تعديل النظام التعليمي وتطويره ككل.

الفصل الثاني

ادوات تقويم المناهج

من الأدوات الشائعة الاستخدام في التقويم الملاحظة والمقابلة والاستبيان والاختبارات، وكل من هذه الأدوات له مجاله الذي يفضل فيه عن غيره، وهما يأتي تعريف موجز بهذه الأدوات مع بعض التفصيل عن الاختبارات.

الملاحظة:

يمكن أن تستخدم الملاحظة في تقويم أداء التلميذ أو المدرس أو تقويم طرق ومسابيب التدريس أو تقويم أداء المدرسة، وقد تفضل الملاحظة في تقويم بعض جوانب شخصية التلميذ عن غيرها؛ فملاحظة سلوكيات مثل الانطواء والانسحاب أو العدوانية والمسالمة أو للميول العامة تفيد كثيراً في تعديل سلوك التلميذ، ولكن بشرط أن تكون الملاحظة تحت الظروف الطبيعية ولا يعلم التلميذ عن ذلك شيئاً. وفي الفصل المدرسي يمكن استخدام الملاحظة لتحديد المستوى التعليمي للتلميذ. وبشرط في هذه الحالة ألا تزيد الدرجة المخصصة للملاحظة عن ١٠% إذا كانت درجة الامتياز ٩٠% من الدرجة المخصصة للمقرر الدراسي؛ ذلك لأن أسلوب الملاحظة ليس دقيقاً في كثير من الأحيان لتأثره بدقته الملاحظ. وقدرته على تفسير المواقف والأحداث.

ولما ملاحظة أداء المدرس أو المدرسة فيتم عادة باستخدام بطاقات ملاحظة تتضمن الجوانب والمهارات التي يجب أن تتوفر في المدرس أو مهام المدرسة وملاحظتها وإدراجها في حالة تقويم أداء المدرسة، وفي أي الحالات ينبغي أن يتم للتقويم بإجراء ثلاث ملاحظات على الأقل وعلى فترات متباعدة زمنياً.

المقابلة:

يمكن أن تفيد المقابلة في مجالات تقويم أداء التلميذ أو المدرس، وتتصل في بعض الجوانب عن غيرها. فضلاً عن استخدام المقابلة في حالات التحليل النفسي للمشكلات التي تطرأ على التلميذ داخل الفصل المدرسي؛ كأن يكون التلميذ

تطوفاً أو كثير البكاء أو المشاغبة، وفي هذه الحالات يتم مقابلة التلميذ فردياً أو مع مجموعة إذا كان يشاركه بعض زملائه في المشكلة، ويقوم المدرس أو المرشد الطلابي بإجراء حوار شفهي أو مسجل أو مكتوب ثم يحلل هذا الحوار بعد المقابلة لتشخيص الحالة ومحاولة علاجها؛ وينبغي أن تكون المقابلة سرية وفي حجرة منعقة؛ بمعنى ألا تتم أمام تلاميذ ليس لهم علاقة بالمشكلة، ولا أمام مدرسين آخرين.

ولما بالنسبة لمجال تقويم عمل المدرس فقد تقيد المقابلة كثيراً في علاج بعض موانع الضعف التي عادة ما يشخصها الموجه الفني بالملاحظة، ولحق أن الملاحظة ثم المقابلة بشكل مستمر عمليتان متلازمتان في تقويم عمل المدرس وتطويره، فلا ينبغي أن يقتصر الموجه الفني مثلاً على ملاحظة أداء المدرس ووضع درجة له؛ لأن ذلك تقييم، أما التقويم فيغطي تحديد النقائص عند المدرس بالملاحظة وعلاجها بالمقابلة.

الاستبيان:

الاستبيان أداة تتكون من مجموعة عبارات منها الموجبة؛ التي تعبر عن تأييد أو قبول أو حب لموضوع أو رأي أو شعور معين، ومنها السالبة؛ التي تعبر عن معارضة أو رفض أو كره للنفس الموضوع أو الرأي أو الشعور. ويكون عند العبارات الموجبة عادةً مسلوفاً لعدد العبارات السالبة. ويطلب من الشخص الذي يتم تطبيق الاستبيان عليه وضع علامة تعبر عن رأيه أمام كل عبارة أو كتابة 'نعم' أو 'لا'. وأشهر أنواع الاستبيان ما يسمى مقياس ليكرت 'Likert Scale' (الظفر: Oppenheim, 1966) نسبة إلى واضع فكرته؛ وفيه تعدد خمس درجات للاستجابة هي موافق بشدة، موافق، متردد (محايد)، غير موافق، غير موافق بشدة). ويستخدم الاستبيان عادةً في قياس الميول أو الاتجاهات نحو موضوع أو فكرة أو شيء، ويمكن تطبيقه على التلميذ أو المدرس أو مدير المدرسة أو عامة

الناس تبعاً لموضوعه، ويمكن استخدامه لتقويم الميول والاتجاهات نحو الأهداف التربوية أو محتوى المبحث أو طرق التدريس أو أساليب التقويم المستخدمة أو المدرس أو للمدرسة أو حتى أهداف و فلسفة المجتمع.

الاختبارات :

تستخدم الاختبارات لتقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ أو لقياس القدرات العقلية لهم أو لغيرهم مثل الذكاء العام أو التفكير الاستقرائي أو التفكير الاستنباطي أو التفكير الابتكاري... الخ. ويتناول فيما يأتي الاختبارات التحصيلية بشيء من التفصيل.

الاختبارات التحصيلية : Achievement Tests

الاختبار التحصيلي أداة تستخدم لقياس معرفة التلميذ للمعلومات، وقدراته على فهمها واستخدامها في مواقف جديدة، والقدرات العقلية الأخرى التي تتصل بالتمامل مع المعلومات مثل التحليل والتركيب والتقييم، وكذلك المهارات المنتمية في مادة علمية بعينها، ويتم قياس هذه الجوانب بأسئلة لها شروط محددة وفي ضوء أهداف بعينها، وأسئلة الاختبار التحصيلي ثلاثة أنواع: أسئلة المقال، والأسئلة الموضوعية، وأسئلة مفتوحة تقيس التحصيل الأكاديمي الابتكاري (الرجوع للمنهج الابتكاري في هذا الكتاب). وللنوع الأول وفئتي من الأسئلة يقيسان التحصيل الدراسي، أما النوع الثالث فيقيس التحصيل الدراسي والقدرات الابتكارية معاً. أما الاختبار فقد يكون مقالياً أو موضوعياً أو أكاديمياً ابتكارياً وقد يتألف من نوع أو نوعين أو أكثر من الأسئلة تبعاً للغرض منه وطبيعة المادة والوقت المسموح للاختبار، وفيما يأتي نتناول أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية بشيء من التفصيل مع التركيز على كيفية علاج الميوب أكثر من صوغ الأسئلة نفسها.

أ- أسئلة المقال :

وفي هذا النوع من الأسئلة يطلب من التلميذ أن يكتب مقالاً أو مجموعة أفكار عن موضوع أو جزء من موضوع.

أمثلة :

- أذكر أسباب حدوث الأمطار.
- تكلم عن غزوة بدر.
- اشرح ظاهرة حدوث قوس المطر.
- اشرح طرق استخلاص البترول من الأرض.

مميزاتها :

- سهولة إعدادها.
- تقىس القدرة على التذكر غالباً.
- إذا أحسن إعدادها يمكن أن تقىس القدرة على التركيب (الخلق).

عيوبها :

- يصعب تصحيحها بموضوعية؛ فهي تتأثر بذقية المصحح.
- تستغرق وقتاً طويلاً في التصحيح.
- تستهلك ورقاً في الإجابة.
- لا تضمن فهم التلميذ للمحتوى العلمي؛ بمعنى أن حصول التلميذ على درجة عالية في أسئلة المقال لا يعنى بالضرورة فهمه للمحتوى العلمي، لأنها تركز على تذكر المعلومات عادة.

ب- الأسئلة لموضوعية:

١- أسئلة التكملة:

وفي هذا النوع يطلب من التلميذ تكملة عبارات معينة بكلمات أو جمل مناسبة.

لمحة :

أكمل العبارات الآتية بالكلمات أو الجمل المناسبة:

- تتكفى الأسماك عن طريق
- إن تصيب المبتدأ وترفع
- انتصر المسلمون في غزوة 4
- مباحة المستطيل هي الطول

المميزات :

- يسهل إعدادها.
- لا تتأثر بذاتية المصحح (موضوعية).
- تقوس قدرات التفكير، والتعرف، والتمييز أحياناً.
- إذا أُحسن إعدادها، وتوزيع أسئلتها يمكن أن تغطي جزءاً كبيراً من محتوى المنهج.

المعروف :

- شجع على الحفاظ لأنها غالباً تركز على قياس التنكر.
- يسهل فيها المس والتغمين.
- لا تعزز قدرات علوا.

مقترح لعلاج بعض العيوب :

يمكن التغلب على بعض الميوب السابقة بما يلي: يمكن عمل سورين

متكافئين من الاختيار الواحد بمعنى نسخة (أ)، ونسخة (ب) وكل منها يحتوي على

نفس الأسئلة ولكن بترتيب مختلف، فيقل ذلك من احتمالية الضياع؛ ولكن التخصيص

بصعب علاجہ.

٢- أسئلة المزاجية :

وفي هذا النوع من الأسئلة يمحى للتميز قائمتين من العبارات ويكلف بالربط بينهما عن طريق توصيل كل عبارتين متساويتين معاً بخط واحد.

مثال :

صل كل عبارة من المجموعة (أ) بالعبارة التي تتناسبها من المجموعة (ب) مما يأتي:

| (أ) | (ب) |
|-------------------|----------------|
| - لزمان من أسماء. | - مسلم عربي. |
| - لظني من أسماء. | - الحيوان. |
| - مصر بلد. | - الثبات. |
| - إنجلترا. | - أوربي مسيحي. |

المميزات :-

- سهولة الإعداد.
- لا تتأثر بذاتية المصحح.
- تقيس القدرة على التفكير، وأحياناً التمييز أو إدراك العلاقات بين المفاهيم (ولكن هذا إذا أحسن إعداد الاختبار).

العيوب :

- تشجع على الحفظ.
- يسهل فيها الغش والتخمين.
- لا تقيس قدرات عقلية عليا كالعلم والتطبيق والتحليل.

بعض المقترحات لعلاج العيوب:

- ١- يمكن علاج العيب بسبل مستثنىين مختلفتين من حيث ترتيب الأسئلة وإعدادات دليل كل سؤال.

٢- يمكن علاج التكمين إذا راقت العبارات في إحدى القالمتين عن الأخرى
وألصل عدد من وجهة نظري أن تكون عبارات إحدى القالمتين ضعف
العبارات في القائمة الأخرى، بحيث تكون العبارات متقاربة في الصياغة
للعبارة، ومنتهية من الناحية العلمية.

٣- أسئلة الصواب والخطأ :

وهي هذا النوع يعطي التلميذ عادة مجموعة من العبارات، ويكلف بتحديد
الصحيحة منها والخطأ من الناحية العلمية.

مثال :

ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخطأ
كما يأتي:

- ١- الحديد يتمدد بالحرارة: ()
- ٢- 'ن' ترفع لمبدأ وتنصب للخبر: ()
- ٣- تنتقل سفار الضفادع عن طريق الرئتين: ()
- ٤- مساحة المثلث هي القاعدة × الارتفاع: ()
- ٥- مساحة المستطيل هي حاصل ضرب الطول × العرض: ()

شروط السهوية :

عند إعداد هذا النوع من الأسئلة يجب توفر الشروط الآتية:

١- أن تتساوى العبارات الصحيحة مع الخاطئة ، أو تزيد إحداها بعدد قليل
عن الأخرى.

٢- ألا يعطي التلميذ جميع العبارات صحيحة أو جميعها خطأ؛ حيث إن
ذلك لا يمتشي مع رأس السؤال الذي يطلب من التلميذ وضع علامتي
صح أو خطأ؛ فهذا يعد خداعاً ولا يدخل في نطاق العلم.

السميزات :

- يسهل وضعها.
- تقيس نظم الحقائق وتذكرها.
- لا تشترق وقتاً طويلاً في التصحيح.
- لا تتأثر بذاتية المصحح (موضوعية).

العيوب :

- تشجع على حفظ المعلومات.
- يسهل فيها الغش والتخمين.
- لا تقيس قدرات عقلية عليا.
- تصيب للتخبط إذا كانت العبارات غيرة واضحة.

بعض المقترحات لمعالجة العيوب :

١- يمكن علاج كلاً من الغش والتخمين بأي من الطرق الآتية:

- أ- يطلب من التلميذ تصحيح العبارات الخطأ.
 - ب- يطلب من التلميذ كتابة التعليل في كل حالة (المصححة والخطأ).
- بشرط ألا يعطى للتلميذ درجة العبارة إلا إذا كانت العلامة والتعليل صحيحين.

٢- يمكن عمل نسختين متكافئتين من الاختبار تختلف فيهما ترتيب العبارات في كل سؤال، مما يقلل احتمالية الغش.

٤- أسئلة الاختيار من متعدد :

يتكون السؤال في هذا النوع من جزأين هما: مقدمة السؤال، ومجموعة إجابات منها واحدة فقط صحيحة.

مقدمة السؤال :

يشترط فيها:

- أن تحدد بدقة المطلوب من التلميذ.
- أن تصاغ بعبارة واضحة لغوياً، وفي مستوى التلاميذ.
- يمكن الإشارة في المقدمة بشرط وضوحها، إذا كان ذلك يساعد على جعل الإجابات قصيرة.

الإجابات :

يشترط فيها:

- أن لا تكون مباشرة؛ بمعنى أن تكون متقلبة لغوياً ومميزة علمياً.
- أن تكون قصيرة بقدر الإمكان.
- أن تكون واضحة ومحددة.
- ألا تقل عن أربع بدائل للتقليل من أثر التخمين.

مثال : في العلوم نلصف الثاني المتوسط :

- ١- إذا رُمِطت بالونة بإحكام على فوهة زجاجة، ووضعت الزجاجة فسي حوض به ماء ساخن، فإن البالونة تبتلع، أي مما يأتي يفسر ابتلاع البالونة:
 - (أ) انتقال الهواء من الزجاجة إلى البالونة دون أي مؤثر.
 - (ب) زيادة حركة جزيئات الهواء في الزجاجة بتأثير الحرارة.
 - (ج) نقصان حركة جزيئات الهواء في الزجاجة بتأثير الحرارة.
 - (د) زيادة حركة جزيئات الهواء قبل تسخين الماء بالحرارة.

العيب :

- تستغرق وقتاً طويلاً ومجهوداً في إعدادها.
- قد لا تقيس القدرات الابتكارية.

المميزات :

- جميع الخصائص الأخرى مميزة.

وفيما يأتي مقارنة مختصرة بين الاختبارات التي تكون جميع أسئلتها مقالية (اختبارات التحصيل المقالية) والاختبارات التي تكون جميع أسئلتها اختيار من متعدد.

| اختبارات التحصيل المقالية | اختبارات الاختيار من متعدد |
|--|--|
| تقيس حفظ المعلومات وتذكرها غالباً. | تقيس معظم جوانب التعلم غالباً. |
| تصاغ في شكل أسئلة مقال وأحياناً مفتوحة . | تصاغ في شكل أسئلة اختيار من متعدد. |
| لا تامل جميع جوانب المقرر غالباً. | تضمن معظم جوانب المقرر عادة. |
| تتأثر بالتقدير الشخصي للمصحح (ذاتية) . | لا تتأثر بالتقدير الشخصي للمصحح (موضوعية). |
| تصحح بدون معيار تصحيح. | تصحح باستخدام مفتاح مقب. |
| تستغرق وقتاً طويلاً في التصحيح. | لا تستغرق وقتاً طويلاً في التصحيح. |
| يسهل إعدادها. | تتطلب وقتاً ومجهوداً وفهماً في إعدادها. |
| لا تستخدم إلا مرة واحدة فقط. | يمكن إعادة استخدامها أكثر من مرة. |

أهمية الاختبارات في عملية التقويم^(*) :

تساعد الاختبارات في تصحيح مسار العملية التعليمية التربوية ورفع كفاءتها من جوانب كثيرة منها.

(*) يرى أروج في هذا الصدد أن (Greenfield, 1982).

١- توجيه القرارات التعليمية :

فهي ضوء نتيجة الاختبارات يستطيع المدرس والقائمون على العملية التربوية أخذ قرارات كثيرة كما يأتي: -

(أ) في بداية عملية التدريس: يحتاج المدرس عادةً إلى الإجابة عن بعض الأسئلة قبل عملية التدريس مثل: إلى أي مدى تتوافر المهارات والقدرات الأساسية المطلوبة للتعلم لدى التلاميذ؟. لكل مقرر متطلبات أساسية يجب توافرها عند التلاميذ قبل التدريس، ولستخدام اختبار لهذا الغرض قبل التدريس يساعد في إعطاء صورة جيدة عن حالة التلاميذ قبل التعلم، حيث يمكن في ضوءها إعطاء دروس علاجية للطلاب الذين لا تتوافر لديهم المتطلبات الأساسية للمقرر أو يجمع التلاميذ الضعفاء في فصل معاً بعرض البدء معهم من مستوى تعليمي أقل، وفي بعض الحالات يحتاج المدرس إلى الإجابة عن سؤال: إلى أي مدى يحصل التلاميذ المعلومات المراد تدريسها في مقرر معين؟. فقد يكون بعض التلاميذ لديهم معلومات كثيرة عن المقرر المراد تدريس. واختبار قبل التدريس قد يكون هو نفسه الاختبار الذي سيعقب بعد التدريس- يمكن للوقوف على إجابة السؤال السابق مما يفيد في تحويل بعض جزئيات المقرر أو فصل التلاميذ الممتازين في مجموعات أعلى في المستوى الدراسي. وتسمى الاختبارات في هذه الحالة اختبارات تشخيصية.

(ب) أثناء عملية التدريس: يمكن باستخدام الاختبارات تشخيص تقدم التلاميذ في دراسة مقرر معين؛ وذلك لعلاج مشكلات للضعف الدراسي أو أي مشكلات أخرى تؤثر على المستوى التعليمي للتلاميذ، ويكون الغرض من الاختبارات في هذه الحالة هو تطوير عملية التعلم والتعليم وتصحيحها ليس لاسرود للحصول على

درجات. وتسمى الاختبارات في هذه الحالة "تشخيصية" لو
تكوينية".

(ج) في نهاية عملية التدريس : ويحتاج المدرس في نهاية تدريس
مقرر معين تحديد مدى تحصيل التلاميذ للأهداف المنشودة من
التدريس، وهو في ذلك يحتاج الإجابة عن أسئلة مثل: من التلاميذ
الذين تمكنوا من مهام التعلم الموجودة في المقرر حتى ينتقلون إلى
مقرر آخر؟ أو ما التقدير الذي يجب أن يعطى لكل تلميذ؟ ويمكن
عمل ذلك بالاختبار الذي يتم في نهاية المقرر، والذي يسمى عادةً
"اختبار جمعي". وقد يكون هو نفسه الاختبار الذي تم استخدامه
لتحصيل التلاميذ قبل التدريس.

٢- زيادة الدافعية للتعلم :

إن اختبار التلاميذ بصورة دورية (كل شهر / أو كل شهرين ... الخ) يساعد كثيراً
في زيادة الدافعية للتلميذ للتعلم، فالاختبارات أثناء عملية التعلم توجه التلاميذ نحو
الأهداف التي يجب أن تتحقق من خلالها؛ وتزيد الدافعية للتعلم لأنها:

- تمثل نشاطاً تعليمياً.
- تعد تعذية مرتجعة (تدعيم للتعلم).
- تعد عملية تنخيص، ويجب أن تعلن نتائجها للتلاميذ حتى تساعدهم
في علاج نقاط الضعف سواء عن طريق المدرس أو بزيادة الجهد من
قبل التلميذ.

٣- زيادة القدرة على التفكير وبقاء أثر التعلم :

الاختبارات الدورية تساعد التلاميذ على زيادة تركيز المعلومات في أذهانهم،
وإذا صيغت أسئلة تلك الاختبارات بحيث تركز على فهم المعلومات وتطبيقها
وتفسيرها، فإنها تساعد على بقاء المعلومات فترة أطول عند التلميذ.

٤- زيادة فهم التلاميذ لأنفسهم (تقويم التلميذ لنفسه) :

تساعد الاختبارات الدورية أثناء التعلم على زيادة فهم التلميذ لقدراته، وتقويمه لنفسه؛ ففي ضوء نتيجة هذه الاختبارات يتضح للتلميذ النقاط التي تغفل عليه والتي تحتاج لتصحيح، وكذلك كفاءته ومهارته في الأجزاء المختلفة المقرر، كل ذلك يزيد قدرة التلميذ على تقويم ثم توجيه نفسه.

٥- تقويم للتدريس والمحتوى :

تساعد الاختبارات أيضاً في الوقوف على مدى كفاءة عملية التدريس، وتعطي الفرصة للمدرس لتوجيه تدريسه في الطريق الصحيح، بل وتساعد هذه الاختبارات في الوقوف على مدى ملائمة المحتوى العلمي والأنشطة المصاحبة له لمستويات التلاميذ العقلية والمهارية وأيضاً مدى موافقتها للجوانب الوجدانية لديهم.

الباب الرابع

تطوير المناهج

- مفنى تطوير المناهج
- نواعى التطوير وأهميته
- التطوير: تنفيذى للمناهج
- التطوير المعاصر للمناهج
- فلسفة التطوير المعاصر للمناهج
- مراحل وخطوات التطوير المعاصر للمناهج

تطوير المناهج

معنى تطوير المناهج:

يقتصر تطوير المناهج في ظل المفهوم القديم للمنهج على تعديل أو تغيير أحد عناصر المنهج أو جزء منه دون النظر إلى بقية العناصر، ومع تطور علم المناهج وتغير النظرة إلى معنى كلمة "منهج" تغيرت أيضاً النظرة إلى مفهوم التطوير؛ فأصبح مفهوم تطوير المنهج يشمل جميع أبعاده والمؤثرات البيئية المتصلة به سواء كانت داخل المدرسة أم خارجها؛ وعلى ذلك فإن كلمة "التطوير" Development تعني إعادة تنظيم المنهج الكائن بقليل أو تعديله بكل أبعاده وعناصره حتى يتماشى مع الأهداف التربوية المنشودة، والتي تتمثل وتنمى تبعاً لمتطلبات وظروف الفرد والمجتمع، والتي تتغير هي الأخرى من وقت إلى آخر تبعاً لطبيعة المرحلة التي يمر بها المجتمع (نظر: المنهج الإنكاري في هذا الكتاب كمثال لتطوير المنهج بكل أبعاده). أما كلمة بناء المنهج Curriculum Construction فتعني إنشاء منهج جديد تماماً بكل أبعاده. والواقع أن عملية بناء منهج جديد قد تكون أيسر من عملية تطوير المنهج الموجود، بل وأقل تعرضاً للأخطاء التي قد لا تحدث عقاباً في عملية التطوير.

دواعي التطوير وأهميته:

من المعروف أن النظام التعليمي التربوي أساس تنمية وتطوير أي بلد؛ ذلك لأنه المسئول الأول عن بناء وتطوير المصادر البشرية من علماء ولطباء ومهندسين ومدرسين...إلخ. وبمعنى ذلك أن تحقيق أهداف التربية يؤدي إلى حل مشكلات المجتمع وتطويره، والمنهج هو الوسيلة التي تستخدمها التربية لتحقيق أهدافها؛ إذن التطوير الحقيقي للمنهج يعني تطويراً للمجتمع، وهذا هو السبب الرئيسي وراء محاولات تطوير المناهج. أما الأسباب الفرعية لتطوير المناهج فيمكن تلخيصها فيما يأتي: -

- ظهور مشكلات وحاجات للمجتمع.
- ثبوت خطأ بعض الحقائق العلمية وظهور أخرى.
- ظهور مجالات علمية جديدة مثل مجال دراسات الكمبيوتر الذي قفز من نفسه على المقررات الدراسية.
- ظهور أهداف تربوية جديدة مثل إبعاد القنوتات الإلكترونية الذي ينادي به كثير من المربين.
- ظهور طرق تدريس أفضل وأكثر فائدة.
- ضرورة إدخال أساليب تقويم تناسب ما يظهر من معارف وطرق تدريس.

وقد يظهر واحد أو أكثر من الأسباب السابقة لتطوير المناهج نتيجة للملاحظة أو لعمليات التقويم التي تجري للمنهج، وعند ذلك تظهر حاجة إلى تطوير المناهج، ويتم التطوير إما لعنصر أو أكثر من عناصر المنهج (تطوير تقليدي) أو بشكل شامل لجميع مكوناته (ما يجب أن يكون). ونناقش ذلك فيما يأتي :-

أولاً : للتطوير التقليدي للمناهج

أساليب التطوير التقليدي للمناهج :

يتم التطوير التقليدي للمناهج بالعناية بعنصر أو أكثر من عناصر المنهج دون العناية بجميعها في آن واحد؛ وذلك استخدمت أساليب كثيرة في التطوير التقليدي للمناهج، يصعب أن نقرر أيها أفضل فكل منها له مميزاته وعيوبه كما يتضح مما يأتي:

١- تطوير الأهداف:

يتم عادة في الأسلوب التقليدي تعديل أو تغيير بعض الأهداف التربوية حسب الظروف دون ضرورة ارتباط ذلك ببقية مكونات المنهج أو بمشكلات المجتمع، ويذكر أن يحدث تجديد في الأهداف لمقابلة ظروف أو مشكلات المجتمع المستجابة؛

فبعد أن تظهر مشكلة يعاني منها المجتمع لوقت طويل قد يستجيب التطوير التقليدي لذلك، ولكن نرى ضرورة التخطيط المسبق للأهداف التي بتحقيقها يتم تطوير المجتمع مستقبلاً.

٧- تطوير المحتوى:

يتم التطوير التقليدي لمحتويات المنهج بطريقة أو أكثر مما يأتي:

أ- إضافة مقرر جديد أو أكثر.

ب- حذف أو إضافة جزء من مقرر أو أكثر.

ج- تعديل صياغة المحتوى في مقرر أو أكثر.

١ - أ : إضافة مقرر جديد أو أكثر :

تستخدم هذه الطريقة عندما تظهر مجالات علمية جديدة ذات فائدة للفرد والمجتمع. مثلاً حدث من إدخال مقرر علوم الكمبيوتر ومقرر التكنولوجيا إلى مستويات المناهج حديثاً. وبذلك يمكن أن تسير المناهج التقدم المعرفي في العصور المختلفة. ولكن إذا لم بلغ مقابل ذلك مقرر آخر أو تخفف مقررات أخرى، فإن هذا الأسلوب في التطوير يجمع عنه كثرة المقررات الدراسية؛ وهذا يؤدي إما إلى اختزال وقت الحصة أو تشتيت تركيز التلاميذ لدرجة تحول دون فهم المقررات.

ولكن ماذا يفعل القائمون على المناهج في مثل هذه الحالات؟ والإجابة المقترحة لهذا التساؤل هي إما أن نحذف مقررًا آخر أو نرجم إدخال مثل هذه المقررات إلى مراحل عليا للتخصص، وكل من الحلين لا يخلو من العيوب؛ ولذلك نرجع إلى الحل الصعب عادة وهو زيادة اليوم الدراسي.

٢ - ب : حذف أو إضافة جزء من مقرر أو أكثر :

ويحدث ذلك عند ثبوت خطأ في بعض الحقائق العلمية أو ظهور معلومات أكثر دقة عنها مثل تعديل بعض الحقائق حول تركيب الذرة وشكلها من كونها مضممة إلى أن مظهرها فراغ، وحدث ذلك أيضاً في التاريخ عند حذف بعض

للدروس التي كانت تتناول التاريخ القديم وإضافة أجزاء أخرى تضم التاريخ الحديث بعد الثورة، وكذلك إحلال بعض المفاهيم في الرياضيات بمفاهيم أخرى معاصرة مثل مفهوم المجموعة والاحتواء والانتماء... إلخ. وقد يحذف جزء أو يضاف آخر ليصبح المحتوى أكثر ملاءمة لمستويات التعلم وقد تم المطابقة. ولهذا الأسلوب في التطوير مبرراته الواضحة في تجديد المعلومات وملاءمتها لطبيعة العصر والتطور من الناحية المعرفية أو النفسية؛ ولكن إذا لم يصاحبه تطوير في أساليب التدريس وطرق قياس التحصيل التلاميذ فإنه يصبح أسلوباً قاصراً. وإذا كانت عملية الحذف والإضافة غير قائمة على أسس علمية وعلى نتائج أبحاث صانعة؛ فإنها تصبح مجرد عشوائية متحيزة.

٢ - ٤ : تعديل صياغة المحتوى في مقرر أو أكثر:

قد يأخذ تطوير محتوى المناهج أسلوباً آخر مؤداه إعادة صوغ المحتوى العلمي في مقرر أو أكثر لواحد أو أكثر من الأسباب الآتية:

- استخدام مفاهيم وتعريفات علمية أكثر دقة.

- جعل المحتوى يتناسب مع بعض التطورات للجنة في التدريس، كما حدث في مشروع تقييد في العلوم في إنجلترا في الستينيات؟ Nuffield Project والذي كتب محتواه بما يتناسب مع للتعليم والتعلم بالاككتيف.

- جعل المحتوى يتناسب مع مستويات نمو التلاميذ في مرحلة معينة.

وفي أي من هذه الحالات يلبد التطوير كثيراً؛ ولكن إذا لم يصاحبه نظام لتقويم أداء التلاميذ يتناسب مع الأهداف أو إذا أهمل تدريب المدرسين على استخدامه يكون التطوير قاصراً.

٣- تطوير طرق التدريس ووسائله:

مع تقدم البحث التربوي، تظهر طرق وأساليب تدريس جديدة، ولحد أساليب التطوير التقليدي للمناهج هو إجمال هذه الطرق في التدريس، فقد نادى كثير من المربين بأهمية أساليب التنظيم البرنامجي والفردي والتعلم بالاكتشاف وحل المشكلات... إلخ. ومع تطور تصنيع الأجهزة التعليمية أصبح يتنادى أغلبية المعلمين في ميدان التربية والتعليم بإدخال الأجهزة الحديثة وبالفعل توجد كثير منها في المدارس والجامعات مثل أجهزة العرض فوق الرأس وأجهزة عرض الصور المعتمة وأجهزة عرض البيانات Data Show وأجهزة الكمبيوتر حديثاً، وإضافة إلى ذلك فقد أصبح هناك وعي بأن الكتاب المدرسي لحد المصادر المهمة لتحقيق الأهداف التربوية، وبالتالي كانت هناك محاولات جادة لتطويره شكلاً ومضموناً.

والحق أن هذا الأسلوب في التطوير أدى إلى تقدم لا بأس به في المجالات

الآتية:-

- شعور الناس والمدرسين والتلاميذ بأهمية أساليب للتدريس الحديثة في تحقيق أهداف التربية.
 - زيادة وعي كثير من المعلمين بضرورة استخدام الأجهزة التعليمية لتسهيل تعلم تلاميذهم.
 - تقدير التلاميذ والولاء الأمور وكذلك المدرسين لقيمة الكتاب المدرسي.
 - ولكن هذا الأسلوب في التطوير يصعب أن يؤدي إلى تقدم ذي تأثير ملموس على كفاءة المتعلمين وأدائهم بعد التفرج للأسباب الآتية:
- ١- يتنادى المختصون باستخدام طرق تدريس حديثة في الوقت الذي يوجد فيه كثير من المدرسين غير تربويين، ومن ثم يصعب تطوير أداء جميع المدرسين بالدرجة نفسها.

٢- فصور الدورات التدريبية على بعض المدرسين بشكل غير مركز وغير مدروس، ناهيك عن أن نتيجة التدريب تختلف كثيراً بين المدرسين خريجي كليات التربية وزملائهم خريجي الكليات غير التربوية.

٣- نكثرت العناية بالأجهزة دون العناية بتدريب المدرسين على استخدامها والربط بين الجهاز والمادة التي تعرض عليها، وفهم هذا التكامل في إخراج ما يسمى "وسيلة تعليمية".

٤- في نفس الوقت الذي يتم فيه تحسين الكتاب المدرسي من جوانب كثيرة، مازالت الكتب الخارجية منتشرة في الأسواق؛ الأمر الذي يحجب عن التلميذ فرصة التدريب على قدرات القراءة والتفكير واستخلاص الأفكار ومحاولات التفكير في حلول المسائل أو الأسئلة والتدريبات لأنها تقدم جاهزة في الكتب الخارجية.

٥- تجمعت التطويرات في الطرق والوسائل دون ارتباط ملحوظ بتطوير أساليب التقويم.

٤- تطوير تنظيم المنهج:

إعادة تنظيم المنهج أحد الأساليب التقليدية لتطوير المناهج، والمتبع للمناهج الدراسية في مصر مثلاً يجد أنها تحسنت كثيراً من حيث التنظيم في النصف الثاني من القرن العشرين. فمن مناهج منفصلة إلى مناهج مترابطة إلى مناهج متكاملة، فمنهج الخرائط الاجتماعية للنصف الخامس عام ٩٢ - ١٩٩٣ مثلاً يعد نموذجاً جيداً للمناهج المتكاملة، وقد ظهر التكامل أيضاً في تنظيم مناهج العلوم واللغة العربية، ولكن إذا نظرنا في هذه المناهج نجد أنه ما زال ينقصها بعض جوانب التكامل مثل: -

- لم تتكامل المادة الواحدة مع المواد الأخرى بشكل ملحوظ على الرغم من تكامل فروع المادة بشكل جيد.
- لم تتكامل فروع اللغة العربية مثلاً بطريقة جيدة؛ فقد أتت التكامل فيها بشكل تسلسل لموضوعاتها؛ بمعنى وضع موضوع في القراءة يليه موضوع في قواعد اللغة يليه موضوع قراءة أو ملحوظات .. وهكذا، فهي في حقيقتها مارلت مناهج منفصلة.

ومرئنا نأمل في منهج يأتي فيه موضوع حول مشكلة معينة للمطالعة فيه ويليها تدريبات وأسئلة حول فهم الموضوع والقواعد المتضمنة فيه دون فاصل بينها.

• مازالت مناهج مثل الرياضيات لم يتم تكاملها بشكل جيد.

وعلى أية حال هذه محاولات جيدة وتستحق التقدير، ولكن هل شمل التطوير جميع جوانب المنهج أم تقتصر على المحتوى فقط؟ وهل نتجه التطوير إلى تحقيق أهداف تربوية تتمشى مع متطلبات عصر المشكلات المعقدة؟ وهل جعل أحد اهتماماته إيماء قدرات عقلية عليا؟ جميعها تساؤلات تستحق أن نوضح في الاعتبار عند تطوير التنظيم المنهجي.

٥- تطوير النظم المدرسية:

أحد أساليب التطوير التقليدي هو تجديد واحد أو أكثر من جوانب النظام المدرسي، مثل العناية بالنشاط المدرسي الصفّي وللصفّي، لما في ذلك من إيماء لهويات التلاميذ واهتماماتهم وميولهم الخاصة، والأخذ بنظام الأسرة المدرسية الذي يبنى على أسس ديموقراطية، وكذلك إدخال نظم مجالس الأباء والمعلمين، والعمل بنظام اللياقات المدرسية لمتابعة أداء التلاميذ.

ومما كانت فكرة هذه التجديدات قومية أو علمية فإنها أساليب جيدة وذات فائدة كبيرة في نمو شخصية التلميذ وحل مشكلاته. ولكن ينقص هذه التجديدات أمور مهمة منها:

- وعي المدرسين الكافي بأهميتها.
- الاستمرارية للجادة في تطبيقها.
- ارتباطها ببقية جوانب المنهج.

فالدولة تنفق كثيراً من الأموال على إدخال هذه التنظيم، ولكن لا يدرك أهميتها كثير من المدرسين، وبالتالي تصبح عمل روتيني لا طائل من ورائه، فغالباً يكون كل هم المدرس ملء البطاقات المدرسية مثلاً بدورات غير واقعية في كثير من الأحيان (مثل وضع درجات الشهوي في ضوء المستوى العام للتعلم وليس بعد مناقشته) الأمر الذي يحتاج تدريب للمدرسين ومتابعهم في ذلك.

ولم يكتب لمجلس الآباء الاستمرارية الجادة على الرغم من أهميتها، ومن أسباب ذلك عدم عناية المدرسة ولا أولياء الأمور بها، وعدم متابعتها من قبل الإدارات التعليمية.

إن التنفيذ الصحيح للنظم والتجديدات المدرسية يتطلب تسلسلاً منطقياً مع الجدية في ذلك:

إدخال تجديد -تدريب على تطبيقه- متابعة جادة من الإدارات التعليمية -مماسيب- جزء لكل من الجاد والمهم (هذا بالنسبة للمدرس).

لما بالنسبة للتعلم فيجب ربط هذه النظم بتكوين أدائه حتى تضمن عناية التعلم بها، ولكن إدخال تجديدات تربوية في ظل نظم امتحانات يركز على تذكر المعلومات وحفظها أمر غير مجد.

٦- تطوير لمسايب التقييم:

إن الأسلوب المستخدم في الاختبارات من أثرى العوامل التي تحكم نجاح العملية التعليمية وتوجيهها نحو غايات محددة، ولقد تم تطوير لمسايب التقييم من اختبارات المقل إلى الاختبارات الموضوعية بأنواعها إلى اختبارات التحصيل

الأكاديمي الابتكاري؛ التي تركز على جانبي المعلومات والفكر عند التلاميذ وأنشأت كذلك أساليب تقويم تخصص درجات نشاطات التلاميذ ومشاركاتهم...إلخ.

وهذا الأسلوب في التطوير كثيراً ما يدفع عمل المدرس إلى الأمام؛ حيث يفرض أسلوب التقويم على كل المدرسين والتلاميذ والإداريين مسؤولية كبيرة تخص مستوى النجاح بين التلاميذ، ويعمل الجميع عادةً على متابعة أسلوب الامتحانات. ولكن يكون عمل كل هؤلاء مبنياً على الاجتهاد الشخصي إذا لم يتم تدريب المدرسين تدريباً جيداً على وضع الاختبارات بالأساليب المختلفة، فقد نجد مدرس مجتهد يحرص على استخدام الاختبارات الموضوعية، ولكنه لا يوفر فيها مستوى موضوعية التصحيح، وتجد الأسئلة نفسها تخضع لأكثر من تفسير؛ مما يجعل التلاميذ يحتفلون في الإجابة عن السؤال الواحد ليس لاختلاف مستوياتهم العلمية ولكن لاختلافهم في تفسير السؤال. هذا يعرض أن هناك تطوراً فعلياً في أساليب الامتحانات فما بالك إذا ركزت الامتحانات على قياس تفكير التلاميذ للمعلومات.

من العرض السابق لأساليب التطوير التقليدي للمناهج يتضح أن كلاً منها يشوبه بعض القصور. لا لأنه غير صالح للتطوير، ولكن لأنه يقتصر على تطوير جانب أو أكثر من المنهج دون ارتباط بالجوانب الأخرى؛ والمنهج كما ذكرنا سابقاً - يعمل منظومة لا تحظى معنى إلا إذا كانت متفاعلة الإيفاءات متولقة الجوانب.

ثانياً : التطوير المعاصر للمناهج

نقصد بحجارة "التطوير المعاصر" تلك التطوير المرن الذي يتماشى مع متطلبات العصر، ولا نقصد بالمعنى زمن محدد، لكن المقصود به الزمن الذي يحدث فيه التطوير؛ فقد يكون في أولئك القرن الواحد والعشرين أو في القرن الثاني والعشرين أو في أي زمن؛ وعليه فإن التطوير المعاصر للمناهج هو ذلك التطوير

الذي يواكب تطورات رمنه من ظروف اجتماعية واقتصادية ومهاسبية وعلمية ...
لج. والتطوير المعاصر للمناهج ينبغي أن يتضمن تعبيرات جوهريّة في كل
جوانبها من أهداف وطرق تدريس ومحتوى وإعداد للمعلم وتكوين للتلاميذ، ويرفط
في كل ذلك بالبحوث الصانقة التي تخدم حاجات المجتمع وتقترح حلولاً لمشكلاته.
وكل ذلك يتطلب تعاوناً بقاءً بين مختططي المناهج وكل من العلماء والباحثين
والمدرسين والقطاعات الأخرى التي تؤثر في عملية التطوير.

فلسفة التطوير المعاصر للمناهج :

الفلسفة بوجه عام هي مجموعة الأفكار والتصورات والاعتقادات التي يثق
لمجتمع في صحتها وصلاحتها له، وفلسفة التربية جزء من هذه الأفكار
والاعتقادات، وتطوير المناهج يجب أن يتم على ضوء دعائم محددة لفلسفة تربوية
واضحة المعالم، فمن المعروف أن نظرة الفلاسفة والعلماء إلى الطبيعة البشرية
أثرت كثيراً على المنهج عبر العصور. ففي الوقت الذي نظرت فيه للإنسان على أنه
يتكون من عنصرين متفصلين هما الجسم والعقل، كانت للتربية التربوية ترى أن
عقل الإنسان أهم من جسمه وبالتالي عتبت المناهج بتمثلية ونقوية العقل عن طريق
تدريس مواد نظرية كالفلسفة والمنطق والرياضيات، ويتطور النظرية إلى الإنسان
على أن جسمه وعقله يتكاملان ويتكاملان معاً تطورت المناهج وأصبح المنهج يعقل
مجموعة الحبرات الهادفة التي تهيئها المدرسة للتلاميذ لمساعتهم على نمو
الجانبين معاً، وعلى السمع المدرسي بالتعليم المهني والتطبيقي بجانب المواد
النظرية، وعندما تطور الفكر التربوي أصبحت التربية الحديثة تنادي بأهمية إتمام
جميع جوانب الشخصية المتكاملة من معارف ومهارات وميول واتجاهات، وقيم
وأساليب تفكير.

خلاصة القول أن الفلسفة التربوية تساعد كثيراً في تحديد أهداف المنهج وبالتالي في العمل على تحقيقها، ولكن ما المعالم الرئيسية للفلسفة التربوية المعاصرة؟

إن المنتج للنظريات التربوية والاجتماعية المعاصرة يمكنه استخلاص مجموعة مبادئ واعتقادات عامة قد تصلح لتمثيل معالم الفلسفة التربوية المعاصرة ونستحق أن يثناها للمجتمع في حاضرهم ومستقبلهم. وفيما يلي نناقش هذه المعالم:

١- شخصية المتعلم متكاملة ومتوازنة:

إن أحد دعائم الصفات التربوية الحديثة هو الحولية بجميع جوانب الشخص المتعلم؛ عقلية معرفية ومهارية ووجدانية. وهذا أمر لا يختلف عليه التربويون في كل أنحاء العالم. وعليه فإن التطوير المعاصر للمناهج ينبغي أن يبنى على أساس أن المتعلم كل متكامل لا يجزأ.

٢- التعليم حق لكل إنسان:

أصبح تأمين التعليم لكل فرد في المجتمع أمر ينادي به كل التربويين والمسؤولين في جميع أنحاء العالم، ويرى بعض التربويين (أنطون مثلاً: Shymansky & Kyle, 1992) أن يكون لهذا المبدأ أولوية في تطوير المناهج، وعليه يصبح من الضروري أن يعطى تعليم الكبار أهمية مساوية للتعليم العام عند تطوير المنهج. ويمكن تمييز ذلك بالنسبة للمجتمع المصري مثلاً في نقطتين هما:

- ١- أن الأمة تمثل مشكلة طالما نادى المصريون بحلقب المسؤولين بحلها.
- ٢- أن التطور التكنولوجي ذو تأثير مباشر على جميع مجالات الحياة، ولا يستطيع غير المتعلم مواكبتها.

٣- المعرفة عالمية:

بمعنى أن المعرفة وتطبيقاتها تؤثران في جميع أنحاء العالم وتتأثران بالبلدان المختلفة، فالعلم ينمو حيثما تتوفر له الظروف، ولا يرتبط في ذلك بشخص أو مجتمع أو وطن بعينه، وعليه فالتأثير الواسع للعلم على الثقافة يتفسي أن يعطى عناية كافية في تطوير المناهج، فلم يعد صراع "الأيدولوجيت" بين الشرق والغرب يشغل العالم بقدر ما يشغله معركة "إنقاذ كوكب الأرض" من تأثيرات الاتساع في الأسلحة النووية أو تسرب الأوزون ... إلخ. بمعنى أن قضية السنوات الثلاثة "بينية" أكثر منها "إيديولوجية"، وعميقة أكثر منها قومية، وتعاونية أكثر منها تنافسية، وذات نظرة بعيدة أكثر منها ضيقة محدودة، ومع ذلك فإن المعرفة ينبغي أن تعطى للطلاب ضمن إطار اجتماعية هي ضوء ثقافة المجتمع ومتغيراته؛ بمعنى أن يتم تنقيتها من كل ما يشوبها من قيم غير متوافقة مع ثقافة المجتمع في الوقت الذي تقدم للطلاب فيه المعارف العالمية التي تهدف إلى جعله يشارك بفعالية في تشكيل الاجتماعي للعالم المعاصر.

٤- المدرسة وسيلة لتقديم المجتمع:

إن المدرسة أُنشئت أساساً لخدمة المجتمع، والمنهج وسيلة المدرسة لتحقيق هذا الهدف، وعليه فإن أي تطوير للمناهج لابد وأن يتم في ضوء أهداف المجتمع ومشكلاته الراهنة والمتوقعة مستقبلاً، وكذلك حاجاته وعاداته وقيمه. إن التربية والتعليم استثمار قومي علاقه قرى بشرية محددة للنهوض بالمجتمع، وحمل أمانة تطويره، ولذلك فإن أهداف المنهج -الذي هو أداة التربية والتعليم- لابد وأن تنبثق من أهداف المجتمع؛ حتى تؤدي إلى تطويره، فالمدرسة لا ينبغي أن تنتج مولداتاً سلبياً أو مجتمعاً آخر ينقص المواصفات الموجودة، بل يجب أن تخرج مولداتاً يتصل مسئولياته الاجتماعية ويشارك في بناء المجتمع وتقدمه.

ويعني ذلك أن أحد دعائم الفلسفة التربوية عدم التماهل في منح الشهادات أو الدرجات العلمية؛ لأن ذلك مردود سلبياً على المجتمع، وهذا المبدأ -على الرغم من بساطته- يعد أساساً لفلسفة تربوية ناجحة، فالغرض الأساسي للمدرسة ليس مجرد مساعدة التلميذ في التحصيل الدراسي، بل إعدادهم ليمشوا حياة صحيحة، لينجوا ويؤثروا في المجتمع ويأخذوا به إلى التقدم والرفق.

ومن العوامل التي قد تسبب نوعاً من التماهل في التعليم ما يأتي:

١- نظام امتحانات الدور الثاني، وخاصة في الجامعات: فإذا كان لهذا النظام دور في حل مشكلة التسرب الدراسي أو الإهمال التعليمي أو توحيد الخلفية الثقافية لأفراد المجتمع في مرحلة التعليم الأساسي، فليس له أي معنى بعد هذه المرحلة سوى تسهيل نجاح التلميذ، وهو من الهدم لا البناء.

٢- زيادة درجات أعمال السنة: نعم لدرجات النشاط والمشاركة أهمية كبيرة في التعليم، ولكن إذا تعدى مجموع هذه الدرجات إلى أكثر من نسبة معينة (١٠%) مثلاً من درجة المادة) بعد تماهلاً واضحاً؛ ذلك لأن هذه الدرجات توضع بالملاحظة وليست خاضعة لأساليب قياس دقيقة.

٣- نظام الفصول الدراسية الذي أدخل حديثاً في المجتمعات: قد يؤدي إلى التماهل نظراً لما يصاحبه من كثرة الأعمال الإدارية الخاصة بالامتحانات ورسد الدرجات وغيرها، وكلها أمور ترهق الأستاذ فتقلل من عديته بالتدريس.

إن المجتمع المصري لم يعد في حاجة إلى أعداد كبيرة من حملة الشهادات كما هو الحال في بعض البلدان العربية التي بذلت مشوار التعليم حديثاً نسبياً، لكنه في حاجة إلى تحسين الكيف لا إكثار الكم. وعليه فأي تماهلات في النظام التعليمي -بعد التعليم الأساسي- ليس لها -من وجهة نظري- إلا تأثيراً سلبياً على المجتمع.

- إن المدرسة أُنشئت لخدمة المجتمع لا العكس، وعليه يجب أن ينتبه إلى ذلك، وفي اعتقادنا أن بلوغ هذا المنال يتوقف على عاملين هما:
- إعلان وزارة التربية والتعليم، وكذلك التعليم العالي لأهمية مبدأ المدرسة لفئة المجتمع، وتكرار ذلك، ثم أخذ كل ما يلزم تجاه التسهيلات المكننة سواء بتعديل نظم الدور الثاني وأعمال السنة أو بمعالجة المتساهلين من المدرسين أو القادرين.
 - متابعة الوزارة والإدارات التعليمية لمستوى الامتحانات في كل إدارة حتى يكون من يجتازها مواطن حدير يتحمل مسئولية المشاركة في بناء المجتمع.

٥- للمدرس حياته ومتطلباته:

إن أحد الدعام التي نراعها ذات أهمية بالغة للفئة التربوية هو الإيمان بحقيقة أن المدرس له متطلباته وحياته الخاصة؛ ومن الضروري الموازنة بين متطلبات حياته ومتطلبات عمله.

إن النظام التعليمي الذي يقوم على فلسفة ملء الجدول اليومي للمدرس بالحصص (سواء تدريسية أو إضافية) يتجاهل الحقيقة المشار إليها عليه. إن تحويل حياة المدرس إلى تلميذ يحضر، ويقراً في المنزل بعد انتهاء عمله أمر يؤثر سلباً عليه كشخص وعلى الأسرة، وبالتالي على المجتمع، نعم القراءة والإطلاع أساس لعمل المدرس، ولكن يجب أن يكون ذلك للإضافة والتجديد وليس للتخصير بشكل شبه مفروض يومياً. ما نقصده ألا يزيد عدد الحصص الأسبوعي للمدرس عن ١٠ - ١٥ حصة على أقصى تقدير بحيث يتاح له في المدرسة وليس في المنزل ما يأتي:

- أن يدرس حصصه بكفاءة عالية.
- أن يحضر دروس اليوم التالي.

- أن يعد الأنشطة والوسائل والتجارب ... إلخ.
- أن يتابع أنشطة التلاميذ للاستجابة.
- أن يشارك بفعالية في العمل الاجتماعي داخل المدرسة.

الأمر الثاني - والذي لا يقل أهمية عن تخفيض عدد الحصص - هو زيادة راتب المدرس ولو إلى حد الكفاية، فالمدرس الذي لا يمد رقبته احتياجاته الأساسية يلجأ بالضرورة إلى النروس الخصوصية أو أفعال أخرى، وهذا يؤثر على حصة لمرته، فالمدرس كأي إنسان - يحتاج أن يتفرغ لأسرته عدداً من الساعات يومياً بعد تأدية عمله. فإنا نذهب للقول بأن أي إصلاحات أو تطويرات في المظم التعليمية والمناهج لا يمكن أن تأتي ثمارها طالما لا تقوم على مبدأ أن للمدرس حياته ومتطلباته؛ ذلك لأن للمدرس هو المنفذ لأي نوع من للتجديد أو الإصلاح، وتطوير المناهج بدون تصحيح وضع المدرس يشبه سفينة بقودها ربحان خاوي المعدة، فينشط في طعامه وشربه والسفينة تتلطمها الأمواج.

٦- المنهج علاقة وثيقة بالبيئة:

يجب أن يؤمن مطورو المناهج بأن البيئة المحلية تؤثر في المنهج وتتأثر به بشكل مكثف، وأن المنهج الجيد هو الذي يتيح للتلاميذ فرص التفاعل مع بيئتهم حتى يكتسبوا الخبرة من الواقع مباشرة.

وإذا كل من المهم ارتباط المنهج بالبيئة المحلية والقرمية، فإن ارتباطه بالبيئة المحلية قد يكون أهم؛ حيث إن ذلك يجعل للتلميذ:

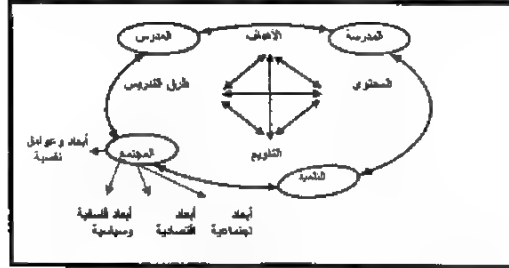
- يستفيد في تعلمه من المصادر الطبيعية المتاحة في بيئته.
- يشعر بمشكلات بيئته.
- يشارك في حل هذه المشكلات، وبالتالي في تطوير البيئة.

٧- الشمولية التطوير:

مما لا شك فيه أن الشمولية أفضل بكثير من الفردية، فالأهداف والمحتوى والطرق والوسائل وأساليب التقويم جميعها يؤثر في الآخر ويتأثر به بشكل يصعب

مع الفصل بينها، ولقد رأينا من قبل أن فكر عيوب الأساليب التقليدية في تطوير المناهج هو اقتصرها على جانب واحد من مكونات المنهج.

ومن جانب آخر فإن المنهج يتأثر بالمجتمع بكل قطاعاته اجتماعية واقتصادية وسياسية وفلسفية ومؤثراتها النفسية، وأما المدرسة والمدرس والتلميذ فهي الأخرى تتعامل مباشرة مع المنهج. وعليه فإن التطوير الشامل هو الذي يأخذ في الاعتبار هذه المؤثرات (المجتمع، المدرسة، المدرس، التلميذ) بجانب تطوير عناصر المنهج. ويمكن التعبير عن شمولية تطوير المناهج بالشكل الآتي:-



شكل (١٨): التطوير الشامل للمناهج

إن عملية تطوير المنهج إذا لم يمت مجرد توليف أهداف جديدة أو تحديد طرق تدريس أو مواد تعليمية مبتكرة، بل إنها عملية شاملة لكل ما يؤثر في تعلم التلميذ ويتأثر به، فهي تشمل دراسة الأهداف العامة للمجتمع في ضوء الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والفلسفية التي يتأثر بها، ثم تحديد أهداف المنهج في ضوء ذلك، وإليه إعداد كتب للتلميذ والمعلم بما تشمله من أهداف خاصة بالدروس ومحتوى وطرق ووسائل وأساليب تقويم، ثم يتوج كل ذلك بتدريب المدرسين

والموجهين والمديرين، وتحديد دور كل منهم في المنهج المطور، بمعنى أن تطوير المنهج يجب أن يبدأ من المجتمع ويمر بالممارسة التربوية وينتهي بتحقيق أهداف المجتمع.

ومن الملاحظ أن الفكر التربوي الخاص بتطوير المناهج تصن كثيراً في العشرين سنة الأخيرة، حيث حدد 'فولان' (Fullan, 1991) ثلاثة مجالات ينبغي أن تتضمنها عملية تطوير المناهج هي: المواد التعليمية، ومعتقدات الناس، وسلوكياتهم، وبالرغم من أن هذه المجالات لا تبدو جامعة شاملة غير أنها تشمل مجالات لم يألّفهما التطوير المنهجي من قبل وهما معتقدات الناس وسلوكياتهم. وهذا يؤكد ضرورة ارتباط تطوير المنهج بالأطر الاجتماعية والثقافية والفلسفية للكتلة في المجتمع، فيتنبأح الحاجات الشخصية للمتعلّمين، وحل المشكلات الراهنة للمجتمع، واقتراح حلول للمشكلات المتوقعة. كما أمور تدخل في الإطار الشامل لتطوير المنهج.

٨- تكامل التطوير:

إن أهداً لا يمكن أن نفرد بتعامل مع المشكلات اليومية بشكل كلي تكاملي لا يفصل في ذلك بين علوم أو جغرافيا ولا بين تاريخ أو رياضيات وعطيه يجب أن يقوم تطوير المناهج على أساس من التكامل بين فروع المعرفة الإنسانية، وبأخذ التكامل أكثر من أسلوب، ويأمل أن تتوافر جميعها في المناهج المطورة للقرن الواحد والعشرين.

(أ) التكامل بين موضوعات المادة الواحدة: ويعني الربط الرئيسي المتدرج

بحيث يكون كل موضوع أساساً لما بعده.

(ب) التكامل بين المواد الدراسية المختلفة: بمعنى السجم التام بين

موضوعات القراءة والكتابة مع مبادئ الحساب والعلوم، وذلك بوضعها

تحت محاور رئيسية يتضمن كل محور مجموعة معارف متنوعة

ولكنها متكاملة بخدم بعضها الآخر، وقد يصلح هذا الأسلوب في مناهج للصوف للندى من المرحلة الابتدائية.

(ج) التكامل بين مجالات دراسية مختلفة: بمعنى أن يوضع في كل مادة ما يفيد في دراستها من المواد الأخرى، ففي الجغرافيا ستستخدم مثلاً بعض تطبيقات الظواهر الطبيعية من مجال العلوم، وفي العلوم ستستخدم مبادئ الرياضيات، وفي القراءة موضوعات علمية... إلخ. وقد يصلح هذا الأسلوب للصوف العليا من المرحلة الابتدائية -إذا صعب اتباع النمج لتنام فيها- ويصبح كذلك للمرحلة الإعدادية.

(د) الربط الأفقي الجزيء، بمعنى أن تحتوي كل مادة على بعض المفاهيم العامة والتي تشترك فيها مع بعض المواد الأخرى. ففي الكيمياء مثلاً يدرس الطالب التفاعلات الكيميائية والطاقة اللازمة لها أو الناتجة منها، وفي الوقت نفسه يدرس في الفيزياء تحولات الطاقة من صورة إلى أخرى. وقد يصلح هذا الأسلوب في مناهج المرحلة الثانوية.

٩- التعاون في التطوير:

إن لشمولية التكامل في تطوير المناهج بطلبان بالضرورة تصالون الجهود وتضافرها، فإذا كان خبراء المناهج لهم الدور الأساسي في عملية تطوير المنهج فإن آراء المدرسين والموجهين قد تضيق كثيراً في هذه العملية، وكذلك للقرار السياسي أثراً فعالاً على توجهات المناهج، وفئات المجتمع الأخرى تفيد في تطوير المناهج بقدر ما تؤثر مجالات عملهم من اجتماع والاقتصاد وخدمة في هذه العملية.

إن اشتراك الذين تربطهم المناهج -مفهومها الواسع- بصلة وتوازن تتطلب مع مدى تأثير كل منهم على المنهج يثري عملية تطوير المناهج ويحقق شمولها وتكاملها، وأما دور كل من هؤلاء في التطوير فيحدد مداه وأسلوبه البحث العلمي،

فالمدرس مثلاً لم يعد مجرد منفذ للمنهج؛ فقد توجهت كثير من الدول (إيطاليا مثلاً) إلى التركيز على دور المدرسين في عملية تطوير المنهج، وذلك عن طريق لقاءات مخططي المناهج معهم فيما يسمى "لواحي المعلمين". (انظر : Tanner & Tanner, 1980).

إن عمل المدرس مع المنهج بدون مشاركة في بذله أو تطويره يشبه دور العامل في المصنع إذا توقفته منه الآلة توقف هو الآخر، والاتجاهات الحديثة في تطوير المناهج تنادي بأن يكون المدرس "مهندس مناهج" حتى يكون قادراً على التعامل معها في الواقع بسهولة ويسر.

ولما اهتمت والموجه فلا تقل أهمية دورها عن دور المدرس؛ فدراسة مشكلات التعلم واهتماماته يمثل أمس عريضة لتطوير المنهج، وكذلك الموجه -بحسبته المشرف المباشر على تنفيذ المنهج- لا يملك من الخبرة والمهارة ما يجعله مشتركاً في عملية تطوير المنهج ضرورة وليس اختياراً.

١٠- استمرارية التطوير:

إن عملية تطوير المنهج -كما رأينا سابقاً- ترتبط بمجالات وعوامل كثيرة وهذه العوامل جميعها في تغير وتطور مستمر، ويتضمن ذلك أن تكون عملية التطوير مستمرة بحيث نراجع من حين إلى آخر لتتواءم مع التطورات الحادثة في تلك المجالات، فالمعرفة العلمية والتربوية تتجدد، وظروف المجتمع وبوعية مشكلاته تتغير، والبحوث العلمية التربوية تقدم للجديد كل يوم من طرق ووسائل ونظريات... إلخ. لكل ذلك يجب ألا تتوقف عملية تطوير المنهج عند حد معين، ولكن ينبغي أن تكون عملية المتابعة مستمرة وبالتالي يستمر التجديد والتطوير في المنهج.

والمتمرسين تجاه عملية التطوير، بوصفها أهمية المنهج الجديد في تنشئة شباب اليوم وإعدادهم لعالم الغد.

٢- دراسة إمكانات البيئة المحلية وخصائصها:

وفي هذه الخطوة يتم حصر المناخ من إمكانات وأجهزة وظروف بيئية لخدمة المنهج المطور، فالمنهج للنجاح يجعل البيئة ممكناً له حيث لا يتناقض فيها:

- بعض المواد التعليمية من نباتات وحيوانات وأثار... إلخ.
- بعض الوسائل التعليمية أو خداماتها الأولية التي تسهل على المصدر الحصول على الوسائل أو تصنيعها.
- بعض الأماكن التي تصلح لرحلات علمية مفيدة.
- بعض المصانع أو المزارع أو المشروعات التي تقدم تدريباً للمتعلم عن طريق الحبرات المباشرة.

المرحلة الثانية: التخطيط:

وتعد هذه المرحلة لب العمل العلمي في تطوير المناهج؛ حيث تتضمن الخطرات الآتية:

١- تحديد الأهداف العامة للمجتمع:

لأن المدرسة -كما سبق القول- وسيلة لتقدم المجتمع؛ لذلك فمن الضروري أن يبنّى تطوير المناهج الدراسية من أهداف ومشكلات وأمال المجتمع، وقد تكون مهمة تحديد الأهداف العامة للمجتمع عملية معقدة؛ حيث تحتاج إلى دراسة آراء جميع قطاعات المجتمع، ولكنه ليس من المستحيل تكليف فريق من الباحثين في كل قطاع لدراسة دراسة علمية، وتحديد مشكلاته وظروفه وتطلعاته المستقبلية، وتحديد

لمينة حسن، ١٩٨٩، ص ٢٠ بعض الأهداف العامة للمجتمع فيما يأتي:-

- تكوين المواطن الصالح.
- تحقيق انمو الشامل المكامل للفرد.

- تحقيق الكفاية الإنتاجية.
- تحقيق المبادئ الديمقراطية وإرساء قواعدها.
- تكوين الوعي العام للمستير.

وهذه ليست كل ما يسمى إليه المجتمع المعاصر، ولكنها خطوط عريضة تساعد كثيراً في توجيه الباحثين إلى تحديد أكثر دقة وتكديلاً لأهداف المجتمع.

ولما عن مشكلات المجتمع الراهنة فلا يخفى شأهرها عن المواطن العادي؛ حيث أصبحت هناك مشكلات ملحة تعوق التنمية في المجتمع المصري مثلاً، ومنها مشكلة ارتفاع نسبة الأمية، وزيادة السكان، وقلة دخل الفرد نتيجة لنقص الإنتاج، ومشكلات البطالة، والفقر، والإهمال الإداري والوظيفي...إلخ.

ومن المهام التي ينبغي العناية بها في هذه الخطوة وضع تصور مستقبلي واضح عن حاجات المجتمع ومشكلاته المتوقعة لفترة طويلة من الزمن، فالخطيط الجيد لا يقتصر على ما ينبغي عمله في الحاضر، ولكنه تحديد مسالم الطريق للمستقبل.

٢- تحديد الأهداف العامة للمنهج :

يتم في هذه الخطوة تحديد الأهداف التوجيهية العامة لكل مرحلة تعليمية؛ والتي تشكل في مجموعها الأهداف العامة للمنهج (راجع معنى الهدف العام في الفصل الثاني من الباب الأول). وتتضمن هذه الأهداف ما ترمي البرامج المطبورة إلى تحقيقه؛ سواء ما كان منها أهداف المنهج الحالي أو أهداف جديدة تماماً.

وتحديد الأهداف أمر ضروري في عملية تطوير البرامج؛ حيث توجه بقية مراحل وخطوات التطوير، بل إن بقية خطوات التطوير ينطلق أساساً من الأهداف العامة للمنهج، وغنى عن البيان أن هذه الأهداف يجب أن:-

- تحقق في مجموعها أهداف المجتمع.

- تتناسب أهداف المنهج في كل مرحلة تعليمية مع مستويات نمو التلاميذ.
- تتناسق وتتوافق معاً ولا تتناقض.
- تكون ممكنة لتحقيق على ضوء إمكانيات المدارس.

٣- تحديد الأهداف العامة لكل مقرر:

لكل مقرر دراسي طبيعته الخاصة، وشارك جزء في تحقيق أهداف المنهج وبالتالي أهداف المجتمع؛ لذلك كل من الضروري تحديد أهداف كل مقرر بحيث تكون ترجمة حقيقية لأهداف المنهج، وترتبط كذلك بطريقة كل مرحلة تعليمية، وتكون أداة مساعدة لإتمام الخطوات التالية للتطوير.

٤- إعداد كتاب التلميذ :

إن الكتاب المدرسي مهما كان شكله أو حجمه -أساس ضروري لتوحيد ما يتم تدريسه في كل مقرر. ومع ذلك فلا ينبغي أن يكون هو كل شيء؛ حيث الحاجة ضرورية لمطالعة كتب أخرى لتحقيق أهداف كثيرة من بينها إغناء حب الاستطلاع عند التلميذ، وتوسيع دائرة معلوماتهم، وتلخيص الخطوات التنفيذية لإعداد كتاب التلميذ فيما يأتي: -

أ - تحديد الأهداف التعليمية للمقرر:

من المعروف أن كل عمل يوجه نحو تحقيق أهداف معينة، وعليه فإن خطوة تحديد الأهداف التعليمية تعد ضرورية لإعداد كتاب جديد، ثم تقسم هذه الأهداف إلى مجموعات ثنائي على أساسها محتويات الدروس، بل وطرق عرضها، ويقضل أن تصاغ الأهداف التعليمية بشكل سلوكي محدد.

ب- تحديد المحتوى والأنشطة والوسائل:

في ضوء الأهداف العامة والتعليمية لكل مقرر يمكن تحديد محتوى هذا المقرر، وكذلك الأنشطة والوسائل التي تعين على فهم التلاميذ للمحتوى، إضافة إلى

تحقيقها لأهداف ذات طبيعة مهارية، وفي هذه الخطوة يجب التركيز على كل من الأنشطة العامة والأنشطة المتوفرة في بيئة كل مدرسة؛ حيث الاستفادة من دراسة إمكانات البيئة التي تمت في مرحلة الإعداد للتطوير.

وتحديد المحتوى والأنشطة والوسائل لا يبدأ دائماً من الصفر، ولكن يستند محضطوا المناهج علندة بالمحتويات والأنشطة والوسائل المعمول بها قبل التطوير. وأهم ما ينبغي التركيز عليه في هذه الخطوة هو:

- تحليل المعلومات التي ثبت عدم صحتها بأخرى صحيحة.
- تعديل الأنشطة والوسائل القديمة، وإضافة أنشطة ووسائل أخرى حديثة.
- الاستفادة من التقدم المعرفي والتكنولوجي في جميع المجالات.

ج- تحديد أسئلة التقويم :

من المعروف أن عملية التقويم توجه عمل التلميذ والمدرس، وتلعب دوراً أساسياً في توجيه انتباههما إلى ما ينبغي التركيز عليه من سلوكيات معرفية أو مهارية أو مشاعر وجدافية، ونحن نرى أن أسئلة التقويم -سواء في متن الكتاب أو في الامتحانات- تعمل دافعاً قوياً جداً للآداء الجيد من قبل التلميذ وجميع المسؤولين عن العملية التربوية؛ حيث إن مستوى آداء التلاميذ يعد أحد مقاييس آداء المدرس والمدرسة؛ بل ويشغل المسؤولين في الإدارة التعليمية.

ونوجه النظر هنا إلى أن رعاية علماء التربية اتجهت حديثاً إلى أساليب تقويم أكثر انفتاحاً، وتركز على قياس عمليات التفكير مثل الأسئلة المفتوحة التي تضمنل أكثر من إجابة صحيحة وتساعد في إتمام قدرات التفكير التباعدي الابتكاري، ومع ذلك فإن التنوع في مستويات الأسئلة (من تفكر إلى فهم وتطبيق إلى أسئلة حل مشكلات وتكير) وفي أنواعها (من مقال إلى بكلمة إلى اختيار من متعدد) أمر مرغوب فيه لآداء شخصية التلميذ بشكل متكامل ومتوازن، فلا يحفظ التلميذ

المعلومات دون فهمها وتطبيقها، ولا يطالب بعمليات تفكير عليا حول معلومات معينة دون معرفة أساليبها.

د - تنظيم المحتوى:

يقصد بتنظيم المحتوى هنا ترتيب المعلومات والحيثيات والأنشطة والوسائل والأسئلة بشكل جيد؛ يتوافر له شروط أساسية أهمها: -

- التدرج من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن البسيط إلى المعقد.
- جعل التلميذ إيجابياً نشطاً أثناء التعلم، ويعتني ذلك ألا تقدم المعلومات جاهزة للتلميذ، ولكن تترك له تساؤلات يحاول الإجابة عنها بنفسه أو بمساعدة مدرسه، فيكون منشغلاً في معظم وقته.
- ألا تقدم الأنشطة أو التجارب جاهزة، ويكفي تقديم نوع النشاط وأدواته ثم يترك للتلميذ الوصول إلى المشاهدة والاستنتاج بنفسه ويتوجه من المدرس.
- أن يزيل كل درس مجموعة من الأسئلة المفتوحة التي تحتمل أكثر من إجابة صحيحة، وكذلك أسئلة تركز على التفكير الخيالي، فكل ذلك يؤثر التفكير الابتكاري في التلاميذ ويضيء قدرات عقلية هائلة.
- أن تتكامل معلومات الدرس الواحد، وكذلك معلومات كل مجموعة متقاربة من الدروس.

والحق نقول، أنه بالنسبة في التنظيمات المختلفة المناهج - السابق استعراضها في هذا الكتاب - قد لا يفي تنظيم معين بكل هذه المتطلبات؛ لذلك يمكن الجمع بين مميزات مع التركيز على الترابط الفكري والأكاديمي للمعلومات.

٥- إعداد كتاب المعلم:

يعد كتاب المعلم دليلاً ومرشداً مهماً جداً في التدريس؛ حيث إن البحث العلمي يقدم كثيراً من الحقائق المتجددة والتي يصعب على المدرس ملاحظتها، لذلك فإن كتاب المعلم يعد وسيلة مريحة ومرجعاً مبسطاً لتسهيل مهمة المدرس في ضوء نتائج الأبحاث. ويتناول كتاب المعلم نفس الدروس المقررة على التلاميذ بحيث يقدم لكل درس ما يلي:

- أهداف الدرس: تصاغ سلوكياً لتحدد بدقة كم السلوك المتوقع ونوعه من التلاميذ بعد دراسة الدرس.
- طريقة (طرق) التدريس المناسبة لموضوع الدرس: مع شرط مبسط لكيفية التدريس باستخدامها وما ينبغي أن تحققه الطريقة من أهداف أخرى بجانب التحصيل الدراسي. فمن المعروف أن كثيراً من الطرق الحديثة في التدريس تعيد في إتمام بعض القدرات أو المهارات أو الجوانب الوجدانية بجانب تحصيل المعلومات.
- الوسائل والأنشطة المناسبة للدرس: وتوضح كيفية استخدامها، والبدائل المناسبة في حالة عدم توفرها.
- أسئلة مقترحة: لتقويم مدى تحقق أهداف الدرس؛ وينبغي أن تكون لأسئلة التقويم متنوعة حتى تساعد المدرس في تشخيص فهم تلاميذه للدرس.

المرحلة الثالثة: التجريب والتعديل:

في هذه المرحلة يتم اختيار مجموعة من المدارس لتجريب المنهج المطور بها وينبغي مراعاة ما يلي: -

- أن تكون عينة المدارس ممثلة لجميع المدارس، ويجب أن تختار هذه العينة بطريقة عشوائية طبقية؛ بحيث يتم اختيار مدارس من كل منطقة بطريقة عشوائية بنسبة العدد الكلي للمدارس بها.

- يجب أن يقوم باحثون مدربون بتجريب المنهج المطور.
- في أثناء عملية التجريب تسجل المشكلات وأوجه القصور التي قد تعترض المربين.
- يتم في نهاية عملية التجريب تعديل ما يرى فريق التجريب تعديله، سواء في المحتوى أو تنظيمه أو غير ذلك.

المرحلة الرابعة: تدريب المدرسين والموجهين:

بعد تجريب المنهج المطور وتعديله يقوم فريق التجريب الذي نزل المدارس وقام بالتدريس الفعلي للمنهج المطور بتدريب المدرسين والموجهين في دورات تخصص ذلك على مستوى المناطق التعليمية. والجدير بالذكر أن تدريب الموجهين لا يقل أهمية عن تدريب المدرسين لأن الموجهين لهم تأثير مباشر على سير العملية التعليمية للتربية في الواقع الميداني.

المرحلة الخامسة: التنفيذ:

- وفيها يعمم المنهج المطور على المدارس للتدريس الفعلي، ويتوقف نجاح تنفيذ المنهج على عوامل عديدة منها:
 - التدريب الجيد للمدرسين.
 - توفير الوسائل والأدوات والأجهزة التعليمية.
 - توفير الجو المدرسي الذي يكون فيه عمل المدرس داخل الفصل وإخلاصه فيه هو المحك الرئيسي للحكم عليه.

المرحلة السادسة: المتابعة والتقويم:

إن عملية تطوير المنهج -كما أوضحنا سابقاً- لا تقف عند حد معين ولكنها مستمرة دون نهاية، وعليه فالمنهج بحاجة دائمة إلى متابعة وتقويم شامل، حتى إن بعض الدول تنشئ إدارات خاصة بمتابعة المنهج تقوم بوضع الاختبارات وإعداد القوى العاملة من خبراء في تطوير المناهج ومشرفين ومدرسين ليكونوا على قدرها

وومائلها في تشخيص نواحي القوة والضعف في المنهج الدراسي من أجل تحسينه وتطويره ففي بريطانيا مثلاً تضع لجنة تطوير المناهج لإشراف الملكة مباشرة لما لتلك الأمر من أهمية قصوى وارتباط تام بتطور الأمم وتقدمها.

المراجع

- ١- إبراهيم محمد عطا (١٩٩١): نحو تصور لبناء المناهج. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر الثالث، المجلد الثاني، ص: ٤٤٥ - ٤٦٤.
- ٢- أحمد إبراهيم فتندل (١٩٨٨): التدريس الفردي؛ النظرية والتطبيق. المنصورة، دار الوفاء.
- ٣- أحمد إبراهيم فتندل (١٩٩٠): دليل الطالب المعلم في التربية العلمية: كفاية الشيخ، مطبعة الشرفوني.
- ٤- أحمد إبراهيم فتندل (١٩٩٢): فترتين الابتكاري. المنصورة، دار الوفاء.
- ٥- أحمد حسين الفتاوي (١٩٩٠): نماذج المنهج مسارات للبناء والتطوير. دراست في المناهج وطرق التدريس، العدد السابع، ص: ١-٦٣.
- ٦- أحمد حسين الفتاوي (١٩٩٥): "المنهج: الأسس، المكونات، التنظيمات". ط١، القاهرة: عالم الكتب.
- ٧- أحمد خليل واخرون (١٩٨٨): أسس بناء وتنظيمات المناهج المدرسية. القاهرة: مؤسسة روراليوب (ص ٧ - ١٤).
- ٨- أحمد خيرى: علم، محمد يس زكي (١٩٨٧): تدريس العلوم، القاهرة: دار لمسة العربية.
- ٩- أحمد عبد الرحمن عيسى (١٩٧٧): في أصول التربية وتاريخها. ط١، الرياض: دار اللواء.
- ١٠- أحمد كامل الرشيدي (١٩٩٦): "التعليم الابتدائي وتحديات القرن الـ ٢١ في الوطن العربي: دراسة ميدانية". مجلة كلية التربية بأبولن، العدد الحادي عشر، ص ٥ - ١٤.
- ١١- أمينة أحمد حسن (١٩٨٩): "الأعداد العامة للتربية والآفاق الغائبة في بناء وتطوير المناهج". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر الأول، المجلد الأول، ص ١٥ - ٢٨.
- ١٢- للجهاز المركزي للكتب الجامعية والمعتمدة والوسائل التعليمية (١٩٨٧ - ١٩٨٨) العلوم للصف ثامن من التعليم الأساسي، القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.
- ١٣- الدمرداش سرحان، منير كامل (١٩٧٢): المناهج، ط٢، القاهرة.
- ١٤- الدمرداش عبد المجيد سرحان (١٩٧٧): المناهج المعاصرة، ط٢. الكويت: مكتبة الفلاح.
- ١٥- القرآن الكريم.

- ١٦- بوشامب، ج. (تأليف)، ممنوح سليمان وآخرون (ترجمة) (١٩٨٧): نظرية المنهج. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.
- ١٧- تمام إسماعيل تمام (١٩٩٤): نظام مقترح لمناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية. كلية التربية جامعة المنيا، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، عدد يوليو ١٩٩٤، ص ٢٠٣ - ٢٢٣.
- ١٨- جاك ديور ولخرون (تأليف)، جابر عبد الحميد جابر (ترتيب) (١٩٩٧): "نظم تلك الفكر الكامن - تقرير للجنة الدولية للتربية للقرن الحادي والعشرين". القاهرة: دار النهضة العربية.
- ١٩- حامد عبد السلام زهران (١٩٩٠): علم نفس النمو، الطفولة والمراهقة، ط٥. القاهرة: عالم الكتب.
- ٢٠- حلمي أحمد التوكيل، محمد أمين المقتي (١٩٨٢): أسس بناء المناهج وتنظيماتها. القاهرة: مطبعة حسان.
- ٢١- حمدي خميس (١٩٦٥): طرق تدريس العلوم لدور المعلمين والمعلمات العاملة. ط٤. القاهرة: دار القنوة الجديدة.
- ٢٢- خليل ميخائيل معوض (١٩٨٣): سيكولوجية النمو، الطفولة والمراهقة. الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
- ٢٣- رجب السيد الميهي (١٩٩٣): القضايا العلمية المرتبطة بأبعاد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في ضوء حاجات طلاب المرحلة الثانوية. جمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس، نحو تعليم ثانوي أفضل. القاهرة: الجامعة المالية بمدينة نصر، ٢ - ٥ أغسطس ١٩٩٣، ص ١٠٨١-١١٠١.
- ٢٤- رمضان عبد الحميد المنطواي (١٩٩٥): "فعالية برامج العلوم التقنية بالمرحلة الثانوية بالسمودية في تنمية فهم الطلاب للقضايا المعاصرة ذات الصلة بالعلم والتقنية والمجتمع وتنمية اتجاهاتهم نحو دراسة العلوم والتقنية". مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، لعدد ٢٩، ص ١٤٨ - ٢٠١.
- ٢٥- سعيد بلشعوس وآخرون (١٩٨٥): للتقويم التربوي، ط٢. الرياض: دار الفيل النافذة.
- ٢٦- صلاح عبد العزيز (١٩٥٦): للتربية وطرق التدريس. القاهرة: دار المعارف.

- ٢٧- عبد الحليم الجندى (١٩٨٤): القرآن والمنهج العلمي المعاصر. القاهرة: دار المعارف.
- ٢٨- عبد الرحمن الفخاطري (١٩٨٣): أصول التربية الإسلامية وأساليبها، ط٢. دمشق: دار الفكر.
- ٢٩- عبد الرحمن حسن الإبراهيم، طاهر محمد عبد الرزاق (١٩٩٦): تصميم المناهج وتطويرها: نماذج وتطبيقات. القاهرة: دار النهضة العربية.
- ٣٠- عبد السلام مصطفى عبد السلام (١٩٩٨): تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم في المرحلة الابتدائية: دراسة تحليلية نقدية، مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الأول، ص ٦٣ - ١٢٤.
- ٣١- عبد الحفيظ محمد النوري (١٩٩٢): "التخطيط لتطوير المناهج وأهميته في دراسة المستقبل لتخطيط التنمية التربوية وكيفية الاستفادة من أسلوب تحليل النظم في عمليات التخطيط". نشر: مجلة التربية، العدد ١٠٠، ص ١١٠ - ١٢٧.
- ٣٢- عبد الفتاح أحمد شاذلي وآخرون (١٩٩٩ - ٢٠٠٠): العلوم والمعرفة، الصف الخامس الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني، ج.م.ع.، وزارة التربية والتعليم، قطاع الكتب، ص ١ - ٣١.
- ٣٣- عبد اللطيف إواد (١٩٧٢): المناهج: أسسها وتنظيماتها وتقييم أثرها، ط٣. القاهرة: مكتبة مصر.
- ٣٤- عبد المجيد نشواتي (١٩٨٥): علم النفس التربوي، ط٢. عمان: دار الفرقان.
- ٣٥- عبد المصطفى حسن (١٩٩١): "دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة في ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع". المحاضرة المصغرة للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثالث، رؤية مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، المجلد الثالث، الإسكندرية ٤ - ٨ أغسطس ١٩٩١.
- ٣٦- عبد المصطفى محي الدين عبد المصطفى (١٩٩٥): "تقييم المتضمنة في مناهج اللغة العربية للمرحلة الابتدائية في ضوء فلسفة التربية الحسانية: دراسة تحليلية". جامعة المنصورة: مجلة كلية التربية، العدد ٢٧، ص ٣٩٧ - ٣١٨.
- ٣٧- علي طنناوي، فوزي الشربيني (١٩٩٨): "فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية لمطالبي كليات التربية بأسلوب التعلم الذاتي في تنمية

- الوعي البيئي والاتجاهات البيئية". مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الثاني، ص ٢٣ - ٧٨.
- ٣٨- علي أحمد مذكور (١٩٨٧): منهج التربية الإسلامية؛ أصوله وتطبيقاته، ط١. الكويت: مكتبة الفلاح.
- ٣٩- هزاد البهي السيد (د.ت): الأسس النفسية للنمو، من الطفولة إلى الشيخوخة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- ٤٠- هزاد سليمان قلادة (١٩٧٩): أساليب المناهج في التنظيم النظامي وتعليم الكبار. الإسكندرية: دار المطبوعات الجديدة.
- ٤١- هزاد سليمان قلادة (١٩٧٩): الأهداف التربوية وتخطيط وتدريب المناهج. الإسكندرية: دار المطبوعات الجديدة.
- ٤٢- فايز مراد ميلا (١٩٨٩): مميزات مقترحة لتطوير مناهج التعليم في مصر في ضوء بعض الاحتياجات المستقبلية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر الأول، المجلد الأول، ص ٣٩ - ٥٤.
- ٤٣- فتحي يوسف مبارك (١٩٨٦): "الأسلوب التكاملي في بناء المناهج". القاهرة: دار المعارف.
- ٤٤- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩١): "منظور علمي العلوم للتصديا المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثالث، رؤية مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، المجلد الثاني، الإسكندرية ٤-٨ أغسطس ١٩٩١، ص ٦٩٩ - ٧٢١.
- ٤٥- محمد أبو الفتوح (١٩٩٧): تكوين الأستاذ المتضمنة في كتابي العلوم للمصنفين لرايع والخامس بمنطقة الأولى من التعليم الأساسي". الصفحة المصرية للتكوين التربوي، المجلد الأول، العدد الخامس، ص ١٢٩ - ١٩٦.
- ٤٦- محمد حسن المرسي وآخرون (١٩٩٧): تكوين فخص الأطفال المترجمة على ضوء متطلبات الوعي الثقافي للطفل المصري". مجلة كلية التربية بالقاهرة، العدد ٢٨، ص ٣٣٥ - ٣٩٢.
- ٤٧- محمد صابر سليم (١٩٩٨): "أسواء على تطوير مناهج العلوم للتعليم العام في الدول العربية". الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الثاني، ص ١ - ١٩.

- ٤٨- محمود عبد الرزاق شفيق وآخرون (١٩٨٩): المدرسة الابتدائية، أنماطها الأساسية واتجاهاتها المعاصرة. الكويت: دار للعلم.
- ٤٩- محي الدين توفيق، عبد الرحمن عدس (١٩٨٤): أساسيات علم النفس التربوي. نيويورك: جون وايلي للكتاب العربية.
- ٥٠- منحة أحمد الفخر (١٩٩١): "مدى تناول مقررات العلوم الطبيعية بالتعليم العام للتضاريا ذات صلة بالعلم والتكنولوجيا". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثالث، رؤية مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، المجلد الثالث، الإسكندرية ٤ - ٨ أغسطس، ص ١٠٦٥ - ١٠٨٦.
- ٥١- ناصر عبد الرحمن قنابل (١٩٩٧): "دراسة تقيمية لمناهج العلوم الصحية المتطورة من وجهة نظر الطلاب والطالبات". كلية التربية جامعة المنوفية: مجلة البحوث النفسية والتربوية، العدد الأول، السنة الثانية عشر، ص ٢١ - ٥٨.
- ٥٢- وهيب سمعان، رشدي لبيب (١٩٧٧): دراسات في المناهج. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٥٣- يحي حامد هندام، جابر عبد الحميد جابر (١٩٨١): المناهج؛ أسسها، تخطيطها، تقيمها. ط٥. القاهرة: دار النهضة العربية.
- ٥٤- بسري عفيفي عفيفي محمد (١٩٩٨): "مدى تناول محتوى كتب العلوم للمدرسة بالمرحلة الإعدادية لمساكن الاستقصاء". مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الأول، ص ١٦٣ - ١٨١.
- ٥٥- يوسف علي الحجري، إبراهيم القصاص (١٩٩٧): "المناهج في برامج التربية البيئية بالمناهج التعليمية في دولة قطر". قطر: مجلة التربية، العدد ١٢١، ص ٩٢ - ١٠٦.
- 56- Aikenhead, G. S. (1994): "What is STS Science Teaching?" In: J.Solomon & G. Aikenhead (eds.) STS Education: International Perspectives in Reform. New York: Teacher College Press, PP.47-59.
- 57- Aikenhead, G. S. & Ryan, A. G. (1992): "The Development of a New Instrument: "Views on Science -Technology- Society (VOSTS)". Science Education, Vol 76, PP.477- 493.
- 58- Alexander, T. (1971): "Synectics: Inventing by the Madness Method". In: G. Davis & J. Scott; Training Creative Thinking. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1-13.

- 59- Anderson, D. N. (1963): "An Experimental Evaluation of two Methods for Developing Creative Problem Solving Abilities in an Industrial Arts Course". *Dissertation Abstracts*, 24 (5), 1934 - 35A.
- 60- Anderson, R. D. (1992): "Perspectives on Complexity: An Essay on Curricular Reform". *J. of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 861 - 876.
- 61- Anderson, T. H.; Beck, D. P.; West, C. K. (1994): "A Text Analysis of Two Pre - Secondary Science Activities", *J. Curriculum Studies*, Vol. 26, No. 2, PP. 163 - 186.
- 62- Apple, M. W. (1992): "Educational Reform and Educational Crisis", *J. Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 779 - 789.
- 63- Atkin, J. M. (1998): "The OECD Study of Innovations in Science, Mathematics and Technology Education". *J. of Curriculum Studies*, Vol. 30, No. 6, PP. 647 - 660.
- 64- Bell, A. W. et al. (1983): "A Review of Research in Mathematical Education"; Part A: Research on Learning and Teaching, England: NFER - Nelson.
- 65- Biological Science Curriculum Study (BSCS). Teacher's Edition, Blue Version, Revised ed. U. S. A. Houghton Mifflin.
- 66- Black, P. & Atkin, J. M. (1996): "Changing the Subject: Innovations in Science, Mathematics and Technology Education. London: Routledge.
- 67- Bloom, B. S. (1968): "Learning for Mystery", *Evaluation Comment*, Vol. 1, No. 2, PP. 61 - 86.
- 68- Bloom, B. S. (Ed) (1956): "Taxonomy of Educational Objectives". Book 1. Cognitive Domain. New York: Longmans, Green.
- 69- Bloom, B. S. (Ed.) (1956): "Taxonomy of Educational Objectives Book 1. Cognitive Domain. London: Longman.
- 70- Bloom, B. S.; Krathwohl, D. R. & Masia, B. B. (1964): "Taxonomy of educational Objectives. Book 2. Affective Domain. London: Longman.
- 71- Bobbitt, F. (1918); *The Curriculum*. Boston: Houghton Mifflin. (Stenhouse, 1975 : ٢٤)
- 72- Bobbitt, F. (1924): *How to make A Curriculum*. Boston: Houghton Mifflin. (Stenhouse, 1975 : ٢٤)
- 73- Bostron, R. (1994): "A Curriculum Of Caring", *J. Curriculum Studies*, Vol. 26, No. 1, PP. 97 - 114.

- 74- Brickhouse, N. (1994): "Bringing In the Outsiders: Reshaping the Sciences of the Future". *J. Curriculum Studies*. Vol. 26, No. 4, PP. 401 – 416.
- 75- Bruner, J. S. (1977): "The Process of education". Cambridge: Harvard Univ. Press.
- 76- Carlgeca, I. (1995): "National Curriculum as Social Compromise or Discursive Politics? Some Reflections on a Curriculum – making Process", *J. Curriculum studies*, Vol. 27, No. 4, PP. 411 – 430.
- 77- Churchill, S. (1994): "Creativity and Brainstorming", *Modern Management*, Vol. 8, No. 6, PP. 22 – 23.
- 78- Clanton, G. (1997): "Science of the Times: A 2020 Vision of Education". In: R. Levinson & J. Thomas (eds.), *Science Today: Problem or Crisis?* London: Routledge, PP. 71 – 86.
- 79- Collins, J. ET. Al. (1997): "Teaching and Learning with Multimedia". London: Routledge.
- 80- Collins, J.; Hammond, M. and Wellington, J. (1997): "Teaching and Learning with Multimedia, London: Routledge.
- 81- Cornbleth, C. (1995): "Controlling Curriculum Knowledge: Multicultural Politics and Policymaking", *J. Curriculum Studies*, Vol. 27, No. 2, PP. 165 – 185.
- 82- Davies, I. K.: (1981): "Instructional Technique". New York: Mc Graw – Hill.
- 83- Davis, G. A. and Scott, J. A. (1971): "Training Creative Thinking". New York: Holt, Rinehart and Winston.
- 84- Davine, G. A. and O' Sullivan, M. L. (1960): "Taxonomy of Creative Objectives: The Model AUTA", *the Journal of Creative Behavior*, 14 (3), 149 – 60.
- 85- De Mille, R. (1963): "The Creativity Boom", *Teachers College Record*, 65, 199 – 209.
- 86- Dewey, J. (1916): "Democracy and Education". New York.
- 87- DFE (1995): "Science in the National Curriculum", London: HMSO.
- 88- Dillon, P. J. (1993): "Technology Education and Environment", *Int. J. Sci. Educ.*, Vol. 15, No. 5, PP. 575 – 589.
- 89- Dodd, T. (1983): "Design & Technology in the School Curriculum", London: Hodder & Stoughton.

- 90- Dorman, P. (1999); "Information Technology: Issues of Control". In: T. David (ed.); *Teaching Young Children*. London: Paul Chapman, PP. 83-92.
- 91- Eijkelhof, H. ET. al., (1998); "The Changing Relation between Science and Technology in Dutch Secondary Education", *J. of Curriculum Studies*, Vol.30, No. 6, PP. 677-690.
- 92- Fensham, P. J. (1988); "Familiar But Different: Some Dilemmas and New Directions in Science Education", In: Fensham, P. (ed.); *Development and Dilemmas in Science Education*. London: The Falmer Press, PP.1-26.
- 93- Fensham, P. (1997); "School Science and Its problems with Scientific Literacy", In: R. Levinson & J. Thomas (eds.), *Science Today: Problem or Crisis*. London: Routledge, PP. 119-136.
- 94- Fullan, M. (1991); "The New Meaning of Educational Change". New York: Teachers College Press.
- 95- Gagne, R. M. (1977); "The Condition of Learning". New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 96- Gardner, P. (1994); "Representations of the Relationship between Science and Technology in the Curriculum". *Studies in Science Education*, Vol.24, PP. 1-28.
- 97- German, P. J. ET. al (1996); "Analysis of Nine High School Biology Laboratory Manuals: Promoting Scientific Inquiry", *J. Research in Science Teaching*, Vol. 33, No. 5, PP. 475-499.
- 98- Gilbert, J. K. (1992); "The Interface between Science Education and Technology Education". *International J. of Science Education*, Vol.14, PP. 563-578.
- 99- Gordon, W. J. J. (1961); "Synectics: The Development of Creative Capacity". New York: Harper & Row.
- 100- Gordon, W. J. J. (1971); "Synectics", In: G. A. Davies & J. A. Scott (Op. Cit.), 14-29.
- 101- Gronlund, N. E. (1982); "Constructing Achievement Tests". 3rd. Ed. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- 102- Gutman, H. (1967); "The Biological Roots of Creativity". In: R. L. Mooney & A. R. Tuler (eds.), *Explorations in Creativity*. New York: Harper & Row, 3-32.
- 103- Hall, W. (1973); "Patterns; Teacher's Handbook. London": Longman.

- 104- Hansen, K. H. & Olson, J. (1996): "How Teachers Construe Curriculum Integration: The Science, Technology, Society (STS) Movement as Bildung", *J. of Curriculum Studies*, Vol. 28, No. 6, PP. 669 – 682.
- 105- Hungwe, K. (1994): "A Decade of Science Education in Zimbabwe (1980 – 1990): Nationalist Vision and Realities", *J. Curriculum Studies*, Vol. 26, No. 1, PP. 93 – 95.
- 106- Jackson, P. W. and Messik, S. (1965): "The Person, the Product, and the Response: Conceptual Problems in the Assessment of Creativity", *Journal of Personality*, 33, 309 – 29.
- 107- Jenkins, E. W. (1994): "Public Understanding of Science Education For Action", *J. Curriculum Studies*, Vol. 26, No. 6, PP. 601 – 61.
- 108- Jenkins, E. W. (1995): "Benchmarks for Science Literacy: A Review Symposium", *J. Curriculum Studies*, Vol. 27, No. 4, PP. 445 – 461.
- 109- Johnsey, R. (1998): "Exploring Primary Design and Technology". London: Cassell.
- 110- Jones, T. P. (1972): "Creative Learning in Perspective. London: Univ. of London Press.
- 111- Joyce, B. and Weil, M. (1980): "Models of teaching. 2nd. Ed. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice / Hall.
- 112- Kaudil, A. I. (1986): "Teaching Approach and the Development of Creativity and Academic Achievement in Physics: An Experimental Study in Egyptian Secondary Schools – Unpublished Ph. D. Thesis, England: Univ. of Sheffield.
- 113- Kelly, A. V. (1982): "The Curriculum: Theory and Practice London: Harper & Row.
- 114- Kerlinger, F. N. (1973): "Foundations of Behavioral Research 2nd Ed. London: Holt, Rinehart & Winston.
- 115- Kilpatrick, W. K. (1992): "Why Johnny Can't Tell Right From Wrong: Moral Literacy and the Case For Character Education", New York: Simon & Schuster. In: *J. Curriculum Studies*, Vol. 26, No. 5, PP. 582 – 584.
- 116- Kyle, W. C. (1997): "What are The Implications of Shifting the Focus of education From Teaching to Access, Learning, and Technology". *J. Research in science Teaching* Vol. 34, No. 8, PP. 769 – 771.

- 117- Layton, D. (ed.) (1994): "Innovations in Science and Technology Education. Vol.5. Paris: UNESCO Publishing.
- 118- Lewis, T. & Gagel, C. (1992): "Technological Literacy" A Critical Analysis". *J. of Curriculum Studies*, Vol. 24, No. 2, PP. 117 – 138.
- 119- Lewis, T. (1995): "From Manual Training To Technology Education: The Continuing Struggle to Establish A School Subject in The USA". *J. of Curriculum Studies*, Vol. 27, No. 6, PP. 621 – 645.
- 120- Lind, K.K. (1997): "Science In The developmentally Appropriate Integrated Curriculum"; in: Hart, C. H. ET. al. (eds.); *Integrated Curriculum and Developmentally Appropriate Practice: Birth to Age Eight*. New York: State University of New York Press, PP. 75 – 97.
- 121- Linn, M. C. (1992): "Science Education Reform: Building on the Research Base". *J. of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 821 – 840.
- 122- Mager, R. F. (1984): "Preparing Instructional Objectives. Revised 2nd. Ed. Belmont: Pitman.
- 123- Mandell, C. J. & Mandell, S. L. (1989): "Computers in Education Today. New York: West Publishing Co.
- 124- Mayer, F. (1997): "Universal Declaration on Human Genome and Human Rights. UNESCO, the General Conference.
- 125- Mc Farlane, A. (1997): "Information Technology and Authentic Learning". London: Routledge.
- 126- McFarlane, A. (1997): "Information Technology and Authentic Learning. London: Routledge.
- 127- Michrens, W. A. and Lehman, L. J. (1984): "Measurement and Evaluation in Education and Psychology. 3rd. Ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- 128- Merrill, M. D. (1971): "Necessary Psychological Conditions for Defining Instructional Outcomes". *Educational Technology*, 11 (8), 39.
- 129- Nicholls, G. (1999): "Young Children Investigating: Adopting A Constructivist Framework". In: T. David (ed.); *Teaching Young Children*. London: Paul Chapman. PP. 111 – 124.
- 130- Nichols, A. and Nicholls, S. (1978): "Developing a Curriculum: A Practical Guide, London: George Allen & Unwin.

- 131- Nichols, J. R. (1995): "Values & Biology Education" *The American Biology Teacher*, Vol. 57, No. 5, PP. 268-271.
- 132- O'Connor, D. J. (1957): "An Introduction to the Philosophy of Education". London: Routledge & Kegan Paul (عنوان: فلسفه تعلیم و تربیت، ۱۳۳۶ هـ. ش، ۱۰۲-۱۰۳)
- 133- Ogilvie, E. (1974): "Creativity and Curriculum Structure", *Educational Research*, 16 (2), 126-32.
- 134- Ogunniyi, M. B. (1996): "Science, Technology and Mathematics: The Problem of Developing Critical Human Capital in Africa". *Int. J. of Sci. Educ.*, Vol. 18, No. 3, PP. 267-284.
- 135- Osborn, A. F. (1963): "Applied Imagination. 3rd. Rev. Ed. New York: Charles Scribner's Sons.
- 136- Parkinson, E. & Thomas, C. (1999): "Design and Technology: The Subject Integrator". In: T. David (ed.), *Teaching Young Children*. London: Paul Chapman, PP. 93-110.
- 137- Parnes, S. J. (1961): "Effects of Extended Effort in Creative Problem Solving", *J. of educational Psychology*, 52 (3), 117-22.
- 138- Pedretti, E. (1997): "Septic Tank Crisis: A Case Study of Science, Technology and Society Education in an Elementary School". *Int. J. Sci. Educ.*, Vol. 19, No. 10, PP. 1211-1230.
- 139- Pinch, T. (1988): "Understanding Teaching: Some Possible Implications of Work in the Sociology of Science". In: B. Elliott (ed.), *Technology and Social Process*. Edinburgh University Press, PP. 70-83.
- 140- Popham, W. J. & Sirotnik, K. A. (1973): "Educational Statistics. 2nd. Ed. New York: Harper & Row.
- 141- Price, R. F. & Cross R. T. (1995): "Conceptions & Science and Technology Clarified: Improving the Teaching of Science". *Int. J. Sci. Educ.*, Vol. 17, No. 3, PP. 285-293.
- 142- Prince, G. (1971): "The Operational Mechanisms of Syntectics", In: Davis & Scott (Op. Cit.) 30-42.
- 143- Revised Nuffield Physics; Teachers' Guide Year 1 and 2 (1978): London: Longman.
- 144- Rogers, C. R. (1959): "Towards a Theory of Creativity", In: H. H. Anderson (Ed): *Creativity and Its Cultivation*. New York: Harper & Row, 69-82.
- 145- Romance, N. R. & Vitale, M. R. (1992): "A Curriculum Strategy That Expands time for In-Depth Elementary Science Instruction

- by Using Science – Based Reading Strategies: Effects of a year Long Study in Grade Four". *J. Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 6, PP. 545 – 554.
- 146- Romsden, J. (1992); "Going In Through Both Ears and Staying There: The Satter's Approach to Science". *Australian Science Teachers Journal*, Vol. 38, No. 2, PP. 13 – 18.
- 147- Ross, J. A. ET. al. (1998); "Integrating mathematics, Science, and Technology: Effects on Students". *Int. J. Sci. Educ.*, Vol. 20, No. 9, PP. 1119 – 1138.
- 148- Roth, W. & McGinn, M. (1997); "Science in School and Everywhere Else: What Science Educators Should Know About Science and Technology Studies". *Studies in Science Education*, Vol. 29, PP. 1 – 44.
- 149- Rumelhart, D. E. and Norman, D. A. (1981); "Analogical Processes in Learning", In: J. R. Anderson (Ed); *Cognitive Skills and Their Acquisition*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 335 – 59.
- 150- Satterly, D. (1981); "Assessment in Schools". Oxford Basil Blackwell.
- 151- Saylor, J. G. ET. al. (1981); "Curriculum Planning For Better Teaching and Learning, 4th. Ed. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 152- Schubert, W. H. (1986); "Curriculum: Perspective, paradigm, and Possibility. New York: Harper & Row.
- 153- Schwaßer, A. E. (1989); "Transportation Energy and power Technology. New York: Delmar.
- 154- Science 5 – 13 (1972); *With Objectives in Mind: Guide to Science 5 – 13*. London: Macdonald Educational For the Schools Council. (Stenhouse, 1975, P. 62 :6)
- 155- Shalkross, D. J. (1981); "Teaching Creative Behavior. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice – Hall.
- 156- Shulman, L. S. and Keislar, E. R. (Ed) (1966); "Learning by Discovery: A Critical Appraisal. Chicago: Rand McNally.
- 157- Szymansky, J. A. & Kyle, W. C. (1992a); "Overview: Science Curriculum reform". *Research in Science Teaching*, Vol. 29, N. 8, PP. 745 – 747.
- 158- Szymansky, J. A. & Kyle, W. C. (1992b); "Establishing A Research Agenda: Critical Issues of Science Curriculum Reform", *J. of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 749 – 778.

- 159- Shymansky, J. A. and Kyle, W. C. (1992): "Establishing A Research Agenda: Critical Issues of Science Curriculum Reform"; *J. of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 749 – 778.
- 160- Shymansky, J. A. and Kyle, W. C. (1992): "Overview: Science Curriculum Reform". *J. of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 8, PP. 745 – 747.
- 161- Sjöberg, S. (1995): "Teaching Education: Diversity or Chaos?" In: Layton, D. (ed.); *A Review of Innovations in Science and Technology Education*, Vol. V, UNESCO, PP. 289 – 297.
- 162- Smith, E. L. & Sandelbach, N. B. (1982): "The Programme, the Plans and the Activities of the Classroom: The Demands of Activity – Based Science", In: Olson, J. *Innovation in the Science Curriculum*. London: Croom Helm, PP. 72 – 106.
- 163- Smulski, E. K. (1995): "Cultural Influences in Science Education". *International J. Science Education*, Vol. 17, No. 1, PP. 45 – 58.
- 164- Stenhouse, L. (1975): *An Introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinemann.
- 165- Stephenson, P. (1997): "Children's Learning Using Control Information Technology". In: McFarlane, A. (ed.); *Information Technology and Authentic Learning*. London: Routledge. PP.38 – 51.
- 166- Taha, H. (1962): "Curriculum development: Theory and practice. New York: Harcourt Brace & World. (Stenhouse, 1975: 56).
- 167- Tanner, D. & Tanner, L. N. (1980): "Curriculum Development Theory and Practice, 2nd. Ed. New York: Macmillan.
- 168- Taylor, C. W. (1968): "Be Talent Developers as well as Knowledge Dispensers", *Today's Education*, 57, 67 – 9.
- 169- Tooky, M. E. (1973): "Developing Creative Thinking Through an Inter – Disciplinary Curriculum", *the Journal of Creative Behavior*, 9 (4), 267 – 74.
- 170- Torrance, E. P. (1972): "Can We Teach Children to Think Creatively", *The Journal of Creative Behavior*, 6 (2), 114 – 43.
- 171- Torrance, E. P. (1974): "Interscholastic Brainstorming and Creative Problem Solving Competition for The Creatively Gifted", *Gifted Child Quarterly*, 18, 3 – 7.

- 172- Torrance, E. P. (1981a): "Towards the More Human Education of Gifted Children", In: J. C. Gowan, E.T. al. (Eds): *Creativity: Its Educational Implications*, 2nd. Ed. Dubuque: Kendall / Hunt, 6-18.
- 173- Torrance, E. P. (1981b): "Some Guiding principles in Evaluating Excellence", In: Ibid, 47-53.
- 174- Tyler, R. W. (1949): *"Basic Principles of Curriculum and Instruction"*. Chicago: University of Chicago Press. (Kelly, 1982: ٢٥).
- 175- Victor, E. (1980): *"Science for the Elementary School"*. New York: Macmillan.
- 176- Watts, M., ET. al. (1997): "Event - Centered - Learning: An Approach to Teaching Science Technology and Social Issues in Two Countries". *Int. J. Sci. Educ.* Vol. 19, No. 3, PP. 341 - 351.
- 177- Wheeler, D. K. (1967): *"Curriculum Process"*. London: University of London Press. (Kelly, 1982: ٢٥).
- 178- White, C. S. & Hubbard, G. (1988): *"Computers and Education"*. New York: Macmillan.
- 179- Williams, F. E. (1971): "Assessing Pupil-Teacher Behaviors Related to A Cognitive-Affective teaching Model", *J. of research and Development in Education*, 4 (3), 14-22.
- 180- Williams, F. E. (1979): "Assessing Creativity Across Williams", "CUBE" Model, *the Gifted Child Quarterly*, 23 (4), 748-56.
- 181- Yager, R. E. (1992): "Viewpoint: What we did not Learn From the 60s About Science Curriculum Reform", *J. of Research in Science Teaching*, 29 (8), 905-910.
- 182- Zoller, U. (1984): "Strategies for Environmental Education within Contemporary Science Education", *European Journal of Science Education*, 6 (4), 361-8.

محتوى الكتاب

| الصفحة | الموضوع |
|--------|--|
| ٧ | تقديم |
| ٩ | الباب الأول : أسس ومعايير المنهج |
| ١١ | الفصل الأول : مفهوم المنهج لدراسي |
| ١٣ | ١- المفهوم القديم للمنهج |
| ١٥ | ٢- المفهوم الحديث للمنهج |
| ١٩ | الفصل الثاني : عناصر لمنهج لدراسي |
| ٢٤ | (أ) الأهداف |
| ٢٥ | (ب) المحتوى |
| ٢٦ | ١- الجانب المعرفي (المعلومات) .. |
| ٢٩ | ٢- الجانب المهاري |
| ٢٩ | ٣- الجانب الوجداني |
| ٣١ | (ج) طرق للتدريس .. |
| ٣٢ | (د) التويم |
| ٣٥ | الفصل الثالث : أسس بناء المنهج |
| ٣٨ | أولاً : الأساس الديني للمنهج |
| ٣٨ | (أ) الإسلام والمنهج |
| ٤٣ | (ب) كيف نأثر المنهج المدرسي بالإسلام |
| ٤٤ | ثانياً : الأساس الفلسفي للمنهج |
| ٤٥ | (أ) الفلسفة التطبيقية |
| ٤٧ | (ب) الفلسفة التقييمية |

| | |
|-----|---|
| ٥٠ | (ج) الفلسفة الديموقراطية..... |
| ٥٤ | ثالثاً : الأساس الاجتماعي للمنهج..... |
| ٥٥ | • مفهوم الثقافة وعناصرها..... |
| ٥٦ | • المنهج وعناصر الثقافة..... |
| ٥٧ | رابعاً : الأساس النفسي للمنهج..... |
| ٥٨ | (أ) الخصائص العلمية للنمو وعلاقتها بالمنهج..... |
| ٦٤ | (ب) المنهج والاتجاهات والقيم |
| ٦٦ | (ج) المنهج وحاجة التلاميذ ومشكلاتهم..... |
| ٦٧ | (د) المنهج وميول التلاميذ..... |
| ٦٩ | الفصل الرابع : محليير بناء المنهج |
| ٨٥ | الفصل الخامس : مداخل بناء المناهج..... |
| ٨٧ | ١- مداخل الأهداف..... |
| ٩٤ | ٢- مداخل المحتوى..... |
| ١٠٦ | ٣- مداخل العمليات..... |
| ١١٢ | ٤- المداخل البيئية..... |
| ١١٦ | ٥- المداخل القيمي..... |
| ١٢٢ | ٦- مداخل العلم - التكنولوجيا - المجتمع |
| ١٣٥ | الباب الثاني : تنظيمات المناهج |
| ١٣٧ | الفصل الأول : مشكلات تنظيم المناهج..... |
| ١٣٩ | (أ) النتائج..... |
| ١٤١ | (ب) الاستمرار |
| ١٤٢ | (ج) التكامل |

| | |
|-----|--|
| ١٤٥ | الفصل الثاني : مناهج المواد الدراسية |
| ١٤٧ | أولاً : منهج المواد الدراسية المتفصلة (التقليدي) |
| ١٤٧ | • خصائص المنهج التقليدي |
| ١٤٩ | • نقد المنهج التقليدي |
| ١٥٠ | ثانياً : تنظيم المنهج بطريقة التجميعات (دلتون) |
| ١٥١ | • خصائص طريقة التجميعات |
| ١٥٢ | • نقد طريقة التجميعات |
| ١٥٤ | ثالثاً : مناهج للتربيط |
| ١٥٥ | ١- منهج المواد المترابطة |
| ١٥٥ | ٢- منهج الإنماج |
| ١٥٦ | ٣- منهج المجالات الواسعة |
| ١٥٩ | الفصل الثالث : منهج النشاط |
| ١٦١ | • معنى كلمة " النشاط " |
| ١٦٢ | • خصائص منهج النشاط |
| ١٦٤ | • صور منهج النشاط |
| ١٦٦ | • عناصر المشروع |
| ١٦٦ | • خطوات إنجاز المشروع |
| ١٦٩ | • نقد منهج النشاط |
| ١٧٣ | الفصل الرابع : المنهج المحوري |
| ١٧٥ | • العوامل التي أدت إلى ظهور المنهج المحوري |
| ١٧٦ | • ما المنهج المحوري |
| ١٧٨ | • خصائص المنهج المحوري |
| ١٨٠ | • نقد المنهج المحوري |

| | |
|-----|---|
| ١٨٣ | الفصل الخامس : الوحدات الدراسية |
| ١٨٦ | * أنواع الوحدات |
| ١٨٦ | * مرجع الوحدة |
| ١٨٧ | * خطة تدريس الوحدة |
| ١٩١ | الفصل السادس : المنهج الابتكاري |
| ١٩٤ | * الابتكار وخصائصه |
| ١٩٥ | * نواعي العناية بالتفكير الابتكاري |
| ١٩٧ | * المناهج والقدرات الابتكارية |
| ٢٠٠ | * المنهج الابتكاري |
| ٢٠١ | ١- أهداف المنهج الابتكاري |
| ٢٠٢ | ٢- خصائص المنهج الابتكاري |
| ٢٠٢ | أولاً : المحتوى والمناشط |
| ٢٠٧ | ثانياً : طريقة الاستكشاف الابتكاري في التدريس |
| ٢١٩ | ثالثاً : للتقويم الابتكاري |
| ٢٢٩ | الفصل السابع : منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع |
| ٢٣١ | * تعريف المصطلحات |
| ٢٣٥ | * لماذا منهج العلم والتكنولوجيا والمجتمع ؟ |
| ٢٣٨ | * تنظيم منهج الـ STS |
| ٢٦٧ | الباب الثالث : تقويم المناهج |
| ٢٦٩ | الفصل الأول : مفهوم لتقويم ومجالاته |
| ٢٧١ | ١- المعنى العام للتقويم |
| ٢٧٤ | ٢- مجالات تقويم المناهج |
| ٢٧٥ | أولاً : تقويم عناصر المنهج |

| | |
|-----|--|
| ٢٧٥ | ١- تقويم الأهداف..... |
| ٢٧٦ | ٢- تقويم المحتوى..... |
| ٢٧٧ | ٣- تقويم طرق التدريس..... |
| ٢٧٨ | ٤- تقويم أساليب التقويم..... |
| ٢٧٩ | ثانياً : تقويم العوامل المؤثرة في المنهج..... |
| ٢٧٩ | ١- تقويم التلميذ..... |
| ٢٨١ | ٢- تقويم المدرس..... |
| ٢٨٣ | ٣- تقويم المدرسة..... |
| ٢٨٤ | ٤- تقويم المجتمع..... |
| ٢٨٥ | الفصل الثاني : أنواع تقويم المناهج..... |
| ٢٨٧ | • الملاحظة..... |
| ٢٨٧ | • المقابلة..... |
| ٢٨٨ | • الاستبيان..... |
| ٢٨٩ | • الاختبارات..... |
| ٣٠١ | الباب الرابع : تطوير المناهج |
| ٣٠٣ | • معنى تطوير المناهج..... |
| ٣٠٣ | • نواحي التطوير وأهميته..... |
| ٣٠٤ | أولاً : التطوير التقني للمناهج..... |
| ٣٠٤ | أساليب التطوير التقني للمناهج..... |
| ٣٠٤ | ١- تطوير الأهداف..... |
| ٣٠٥ | ٢- تطوير المحتوى..... |
| ٣٠٧ | ٣- تطوير طرق التدريس ووسائله..... |
| ٣٠٨ | ٤- تطوير تنظيم المنهج..... |

| | |
|-----|---|
| ٣٠٩ |٥- تطوير النظم المدرسية. |
| ٣١٠ |٦- تطوير أساليب التقويم |
| ٣١١ |ثانياً : لتطوير المعاصر للمناهج. |
| ٣١٢ |- فلسفة التطوير المعاصر للمناهج. |
| ٣٢٢ |- مراحل التطوير المعاصر للمناهج وخطواته. |
| ٣٣١ |المراجع. |
| ٣٤٧ |الفهرس. |

